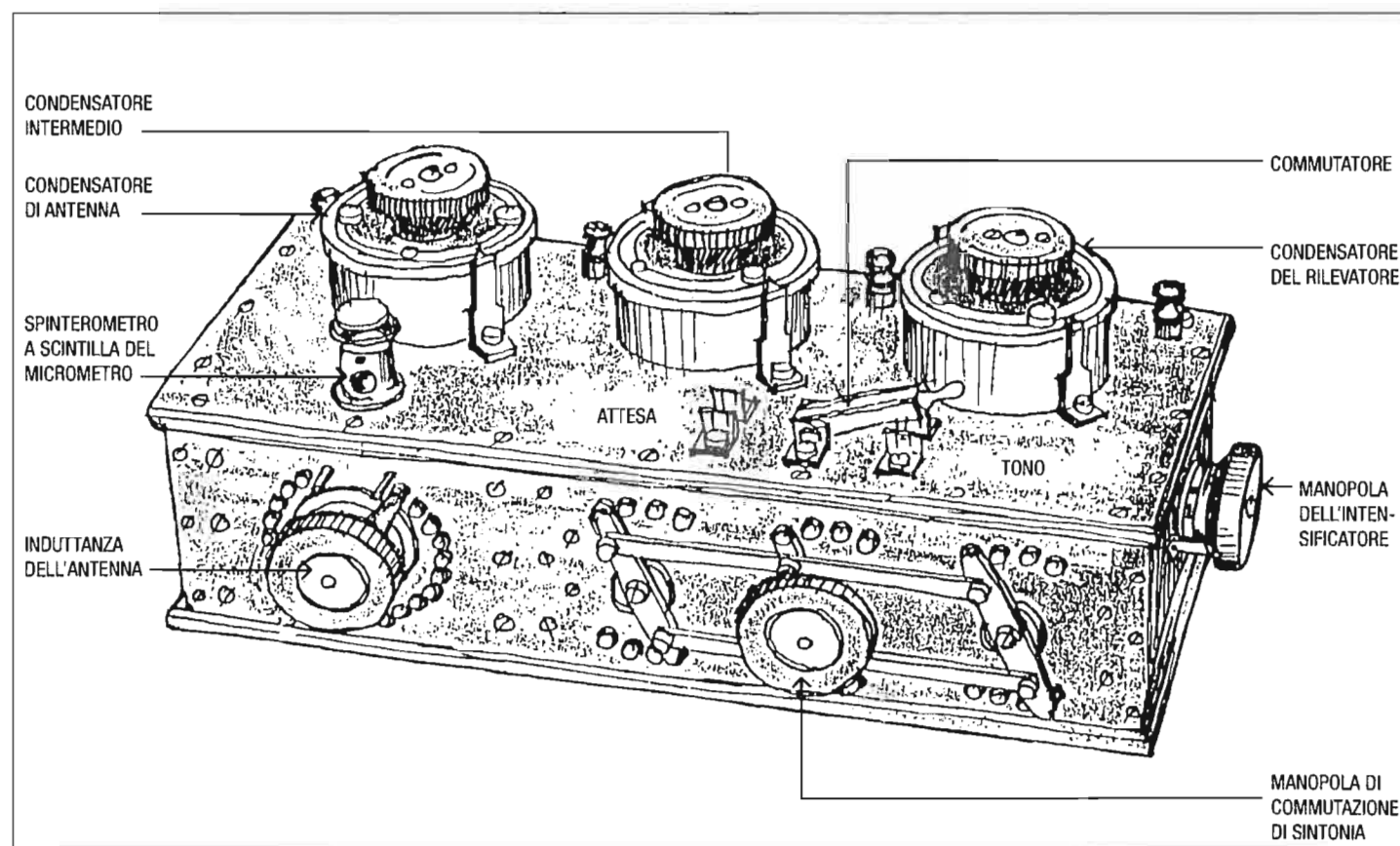
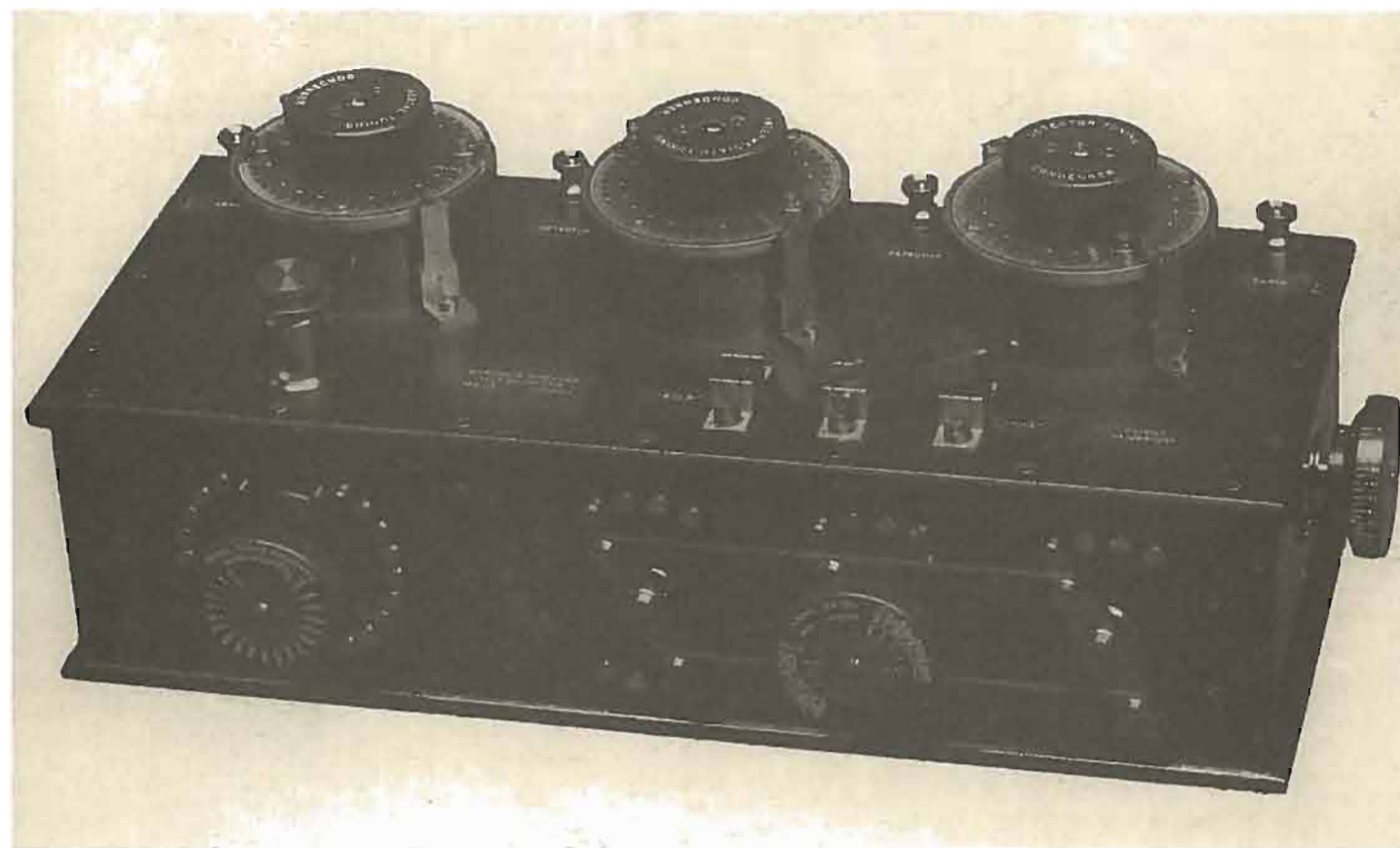
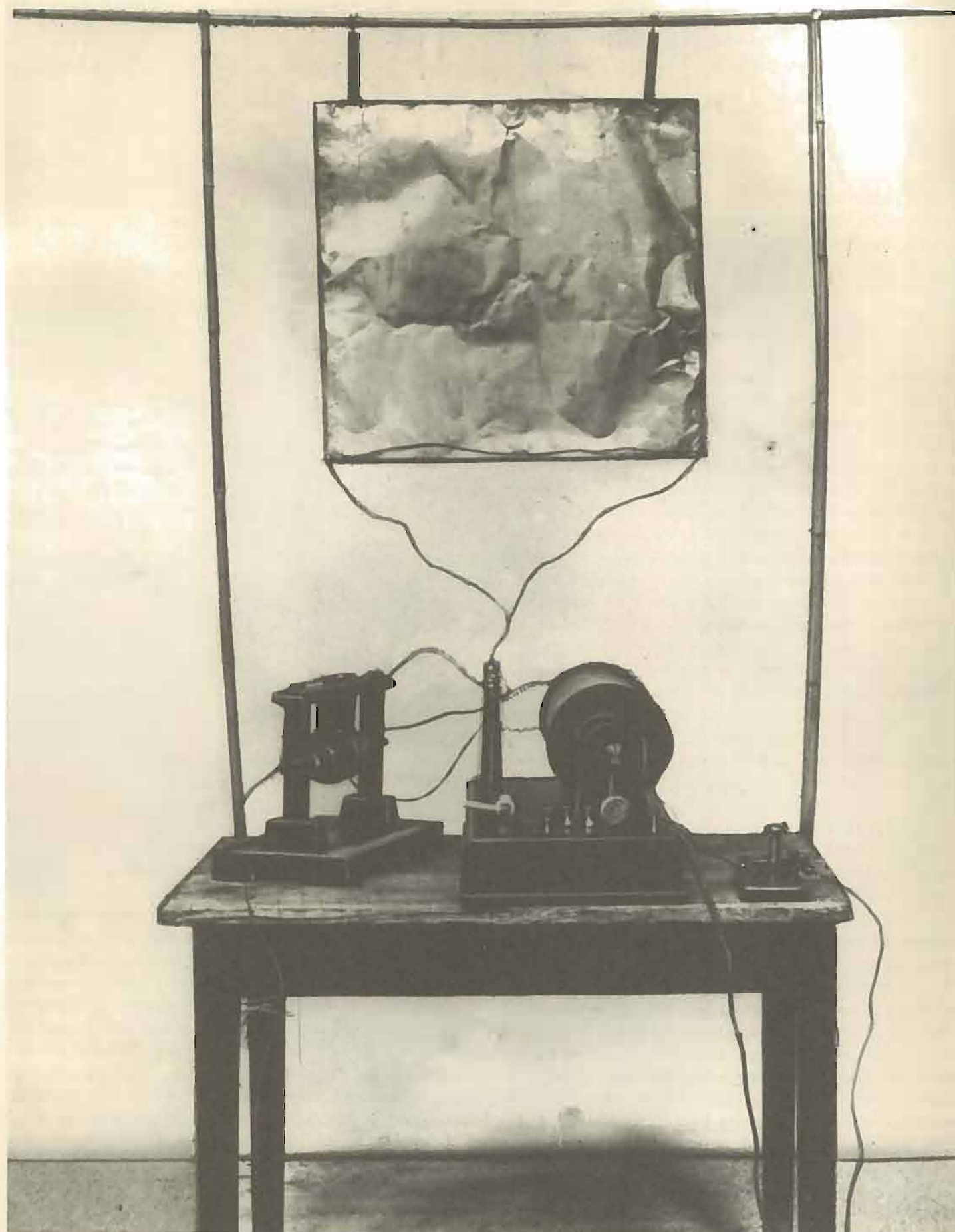
Sintonizzatore multiplo Marconi del 1907

ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

ANNO XLIV NUMERO 1 - 1995 EDIZIONI NUOVA ERI - Via Arsenale, 41 - TORINO L. 8.000

Numero speciale dedicato a Guglielmo Marconi

Spedizione in abbonamento postale 50% - Torino

Riproduzione del primo trasmettitore di Marconi a Villa Grifone.

NUMERO 1 ANNO XLIV	APRILE 1995 DA PAGINA 1 A PAGINA 52

RIVISTA QUADRIMESTRALE
A CURA DELLA RAI
EDITA DALLA NUOVA ERI

DIRETTORE RESPONSABILE
GIANFRANCO BARBIERI

COMITATO DIRETTIVO
M. AGRESTI, F. ANGELI,
G. M. POLACCO, R. CAPRA

REDAZIONE
RENATO CAPRA
GEMMA BONINO

CENTRO RICERCHE RAI
CORSO GIAMBONE, 68
TEL. (011) 88 00 (int. 31 32)
10135 TORINO

PUBBLICITÀ
GESTIONE DIRETTA NUOVA ERI - DIREZIONE COMMERCIALE
VIA GOIRAN, 3 - 00195 - ROMA - TEL. (06) 3219414

Distribuzione per l'Italia:
Parrini & C. - p. Indipendenza 11/B
00185 Roma - Tel. (06) 49.92

Affiliato alla Federazione
Italiana Editori Giornali

Stampa: ILTE - Moncalieri (Torino)

Nella foto di copertina Guglielmo Marconi è poco più che un adolescente. Eppure la sua opera scientifica è già compiuta. Si arricchirà di ulteriori successi e intuizioni, coronati nel 1909 dal Premio Nobel per la Fisica.

ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

UNA COPIA L. 8000 (ESTERO L. 15000)
COPIA ARRETRATA L. 15000 (ESTERO L. 15000)
ABBONAMENTO ANNUALE L. 20000 (ESTERO L. 40000)
VERSAMENTI ALLA NUOVA ERI – VIA ARSENALE, 41 – TORINO-C.C.P. N. 26960104
SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE - GRUPPO IV/70
REG. ALLA CANCELLERIA DEL TRIBUNALE C.P. DI TORINO AL N. 494 IN DATA 6-11-1951

EDITORIALE

Il desiderio di comunicare a distanza è sempre stata una delle ambizioni più antiche dell'uomo e il concetto stesso di distanza ha dovuto acquistare un preciso significato nella mentalità degli uomini che non riuscivano così nettamente a distinguere tra tempo, spazio e mondo spirituale. Una caratteristica indispensabile della trasmissione a distanza è la velocità. L'efficacia di una comunicazione è quasi sempre in funzione della velocità. Le conseguenze di una sua maggiore rapidità e soprattutto l'assenza del "trasporto meccanico", sono talmente rivoluzionarie e provocano l'insorgere di fenomeni tanto nuovi che hanno addirittura condizionato l'allargamento della parola stessa "telecomunicazioni" nella terminologia corrente, associandola al concetto della trasmissione, con o senza fili, che sfrutti princîpi elettrici.

Il primo che comprese molto bene l'importanza della trasmissione a distanza "via etere", fu proprio Guglielmo Marconi, che nel 1895 realizzò i primi esperimenti di telegrafia senza fili, riuscendo ad inviare segnali elettromagnetici tra due punti distanti parecchie centinaia di metri.

Il Ministero italiano delle Poste e dei Telegrafi, non recepì l'offerta, ancorchè gratuita dell'invenzione, e allora Marconi, grazie ad alcune amicizie politiche, si rivolse alla Gran Bretagna e qui, nel 1896 brevettò la sua scoperta, fondando una società (che ancora oggi porta il suo nome) e ottenendo persino l'approvazione della regina Vittoria.

Nel 1901, e precisamente il 12 dicembre, Marconi raggiunse un altro traguardo nell'era della comunicazione, con la prima trasmissione radio transatlantica fra la Cornovaglia e Terranova. È molto interessante notare a proposito di questo esperimento, che l'esito positivo, derivasse non tanto dalle convinzioni di Marconi (peraltro osteggiate da molti scienziati) il quale anzi pensava che la propagazione delle onde radio sarebbe stata ostacolata dalla curvatura terrestre, ma fosse dovuto piuttosto al fenomeno fisico della riflessione da parte della ionosfera, la cui esistenza però verrà confermata sperimentalmente solo nel 1924.

Questi avvenimenti ormai, fanno parte della nostra storia, del nostro acquisito benessere e naturalmente del nostro modo di concepire la realtà, ma vale la pena di ricordare questo percorso con un numero monografico di "Elettronica e Telecomunicazioni", interamente dedicato a Marconi , e perchè no, approfittando anche dell'anniversario che ricorda i suoi primi esperimenti del 1895.

Forse unico fra tutti gli inventori, Marconi, dopo aver realizzato la sua opera, ne ha sempre seguito personalmente tutte le fasi di ricerca e di sviluppo e ha contribuito in questo modo a renderla ancora più attuale e moderna.

Per gentile concessione della Zanichelli, pubblichiamo una serie di articoli e descrizioni che comparvero sul Daily Express nel 1898, in occasione delle storiche regate di Kingstown.

A bordo del piroscafo "Flying Huntress", noleggiato dal giornale di Dublino, venne installato l'apparecchio telegrafico di Marconi con il quale vennero trasmesse a Kingstown e poi direttamente telefonate a Dublino, le prime embrionali "radiocronache" in diretta.

Per quanto da allora siano passati molti anni anche la civiltà contemporanea è rimasta nelle sue strutture essenziali la "civiltà del telegrafo". E questa non è soltanto un'espressione suggestiva.

Infatti, quando oggi si fa uso di certi mezzi di informazione estremamente perfezionati, essi non sono che migliori strumenti creati per realizzare il compito proprio del telegrafo, o meglio, la trasmissione di segnali elettrici via cavo e di onde elettromagnetiche "via etere" rappresentano ancora oggi le tipologie principali delle telecomunicazioni, intese in senso etimologico di trasmissione a distanza.

Così si avrà nel 1906 la prima trasmissione radiofonica a modulazione di ampiezza, e il brevetto della modulazione di frequenza nel 1933; mentre risale al 1884 un rudimentale progenitore del televisore (il famoso "disco forato" di Nipkow) e il primo esempio di apparecchio fac-simile si ebbe addirittura nel 1843 ad opera dello scozzese Bain e venne successivamente perfezionato nel 1860, dall'abate italiano Giovanni Caselli che lo chiamò "Pantelegrafo", fino ad arrivare al primo collegamento via satellite fra Europa e Stati Uniti nel 1962. Il resto è storia recente, destinato a non esaurirsi e lo dimostrano le autostrade dell'informazione, l'ultimo limite delle telecomunicazioni.

La società è cambiata molto dall'avvento del primo telegrafo. Così come si sono infittiti i problemi della gestione dei vari mezzi di informazione. Inevitabilmente tutto ciò ci costringe ad una discriminazione delle informazioni e ad un doveroso senso critico.

Con la nostra presenza, il più possibile attuale e ampiamente documentata sulle nuove innovazioni tecnologiche e con questo sia pur breve panorama storico, speriamo di aver fornito ai nostri lettori degli spunti e degli stimoli per affrontare consapevolmente i cambiamenti che in modo così radicale hanno caratterizzato e caratterizzeranno la nostra esistenza.

LA REDAZIONE

LA TELEGRAFIA MARCONI

E

IL GIORNALISMO

BOLOGNA
DITTA NICOLA ZANICHELLI
1898

LA TELEGRAFIA MARCONI

E

IL GIORNALISMO

RAGGUAGLI

INTORNO

ALLE RELAZIONI SCRITTE DAL "DAILY EXPRESS„ DI DUBLINO

sulle Regate dei yachts di Kingstown

BOLOGNA
DITTA NICOLA ZANICHELLI
1898

NOTA

Il 20 e 21 Luglio il *Daily Express* di Dublino, avendo stabilito di tentare l'applicazione del sistema di telegrafia senza fili del Marconi al giornalismo, preparò una serie notevole di esperimenti, che furono eseguiti felicemente nella baia di Dublino durante le regate di Kingstown.

Poichè questa applicazione della grande invenzione del signor Marconi fu la prima fatta a tal fine, quell'avvenimento è in certo senso storico, e si capisce che sarebbe stato desiderabile di conservarne memoria. Per soddisfare a ciò, ecco qui ristampata una scelta di articoli e descrizioni che apparvero sul *Daily Express* e alcuni commenti dell'avvenimento raccolti dalla stampa del Regno Unito.

Sarà utile qui di spiegare il procedimento che si tenne.

Il piroscafo "Flying Huntress„ fu noleggiato dal *Daily Express* che vi collocò a bordo l'apparecchio del Marconi. Si stabilì la stazione terrestre sul terreno adiacente alla residenza del capitano Crofton del porto di Kingstown. La Società nazionale dei telefoni congiunse con un filo quella stazione cogli uffici del *Dailg Express* e dell'*Evening Mail.*

La "Flying Huntress„ seguiva i yachts in pieno mare, dove essi erano affatto invisibili dalla riva. A bordo un perito diceva le varie fasi delle gare, e il signor Marconi trasmetteva le sue parole alla stazione terrestre di Kingstown, dalla quale erano immediatamente telefonate a Dublino e pubblicate in edizioni successive dell'*Evening Mail.*

PARTE PRIMA

ALLE REGATE DI KINGSTOWN

LA TELEGRAFIA SENZA FILI E IL GIORNALISMO

(dal *Daily Express* del 21 Luglio 1898)

L' esperimento che annunziammo ai nostri lettori di voler fare, tentando di applicare la telegrafia senza fili al giornalismo, è riuscito ieri benissimo ed è descritto compiutamente negli articoli che seguono.

Desideriamo di dimostrare il nostro grato animo a tutti coloro che con tanta cura e cordialità secondarono questo tentativo. La **Compagnia dei Telegrafi senza fili,** che sin dal primo momento accolse la nostra proposta con larga approvazione, manifestò le sue buone disposizioni, non solo offrendosi di cooperarvi, ma anche esibendo di sopportare una parte delle spese; e il signor Marconi stesso venne a sopraintendere all' esperimento con tre abili assistenti: i signori Kemp, Bullock e Glenville. Vari amici di Kingstown e di Dublino ci prestarono aiuto volontieri. Al capitano del porto di Kingstown, signor Crofton, sono dovuti i nostri speciali ringraziamenti perchè, con grande cortesia, mise a disposizione nostra una parte dei suoi locali di residenza per stabilirvi la stazione terrestre ricevente nel periodo dell' esperimento, e ci permise di innalzare su terreno suo un altissimo palo per l' apparecchio ricevitore. La **Compagnia Nazionale dei Telefoni,** che prese singolare interesse all' esperimento, pose un filo apposito di comunicazione fra i nostri uffici e la stazione terrestre, facendolo sorvegliare da assistenti speciali, sicchè funzionò senza il minimo inconveniente.

Il nostro esperimento sarà continuato oggi, secondo giorno delle regate.

A BORDO DELLA "FLYING HUNTRESS"

(DI UN OSSERVATORE PROFANO)

La "Flying Huntress" benchè sia un piccolo piroscafo di qualche importanza, non fu evidentemente costruito di gran bellezza, e colla magica rete del signor Marconi appesa a un albero improvvisato avea un aspetto alquanto bizzarro. Io passeggiava a bordo con un senso di pena considerando la sproporzione fra la meravigliosa importanza della scoperta di cui stava per aver luogo l' esperimento, e il carattere apparentemente

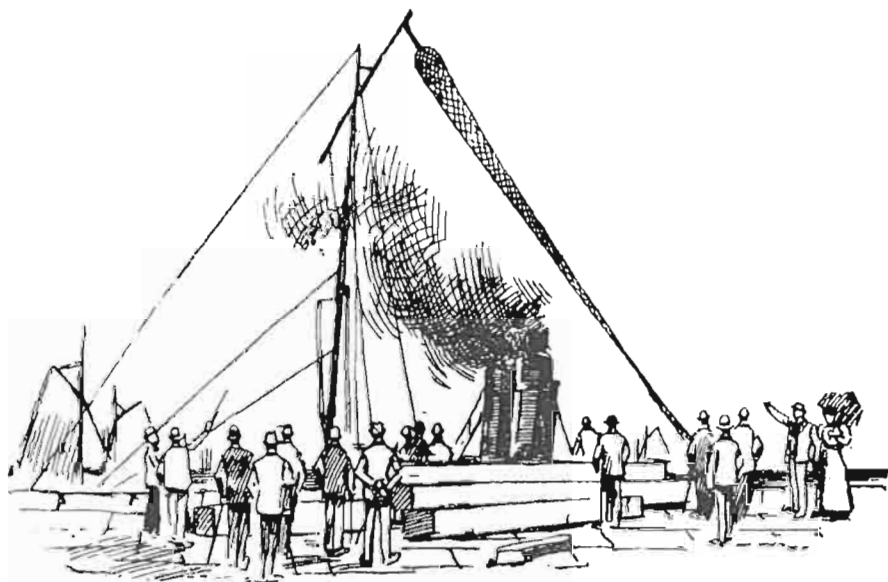



Fig. 1.

prosaico dei mezzi preparati per strappar alla natura i suoi segreti. Nondimeno vi era qualche cosa di umoristicamente appropriato nel titolo del piroscafo, poichè nemmeno la piè-veloce Atalanta, la creazione più fulminea della fantasia greca, avrebbe potuto afferrare una delle nostre scintille inviate al loro destino dal tocco magico del signor Marconi.

Nella piccola cabina del piroscafo non vi era gran che da fermare l' attenzione dell' osservatore. Un trasmettitore, un ricevitore, una macchina a tasto comune di Morse e due batterie sotto il piano della tavola. Gli istrumenti erano congiunti col mondo esteriore da un filo di rame, che, alla sua volta, era unito ad una striscia di reticolato (era una tela metallica da conigliera) che si svolgeva su sino alla sommità dell' albero

improvvisato, e che raccoglieva nelle sue maglie milioni delle miriadi di onde elettriche che, quando giungevano le risposte, erano generate alla stazione terrestre e mandate a noi qui, nella modesta cabina di un piroscafo senza pretese, a nove miglia dalla costa!

Che meraviglia! La coperta di uno *steamer* poteva esser considerata come il regno ideale del dolce far niente: nè posta, nè giornali, nessun rumore di gente in allegria.

Bellissimo isolamento davvero! Ahimè, il signor Marconi ci ha sospinti in capo al mondo e possibilmente in Marte, o in un paio d' altri pianeti col risultato che ivi la solitudine è impossibile. Byron sospirava il deserto per domicilio e uno spirito folletto (non una scintilla) per ministro. Speranza inutile! Dopo Röntgen coi suoi raggi che penetrano certe sostanze a piccola distanza, ecco viene un giovane Italiano a dirci che i raggi o le onde elettriche, generate in una tal maniera che egli ha scoperta, penetrano ogni cosa a qualsivoglia distanza; che, generalmente parlando, la telegrafia non ha bisogno di fili, e che a traverso muri, case, città, montagne, e se fosse possibile la terra istessa, possiamo mandar dispacci in ogni luogo mediante un semplice trasmettitore e ricevitore e le onde elettriche dell' etere. Queste sono meraviglie davvero!

Mentre il signor Marconi passeggiava in cabina era impossibile di non restare sorpresi al suo aspetto giovanile. Statura alta, atletica, capelli scuri, occhi vivi turchino-grigi, bocca ben tagliata, fronte spaziosa, ecco il ritratto dell' inventore italiano. Le sue maniere sono ad un tempo semplici e senza pretesa. Parla liberamente e con calore, e determina con franchezza i confini delle conoscenze sue e degli scienziati circa il misterioso potere dell' elettricità e dell' etere. All' apparecchio il suo volto addimostra un entusiasmo represso che è una grata manifestazione di carattere. Una giovinezza di ventitrè anni, che può, proprio letteralmente, evocare gli spiriti dalle enormi profondità e farli correre sulle ali del vento, deve naturalmente sentire che egli ha fatto qualche cosa di somigliante al bussare all' uscio del laboratorio della Natura. Il signor Marconi porge l' orecchio al *crac-crac* del suo istrumento con l' interesse e meraviglia di Aladino al primo udire la voce del Genio richiamato dallo scoppiettio del suo lume.

Per parte mia, mentre osservava la fisonomia infantile dell' operatore allorchè lanciava notizie oltre nove miglia d' acqua salata, sentii di aver avuto il privilegio di assistere ad un esperimento che era

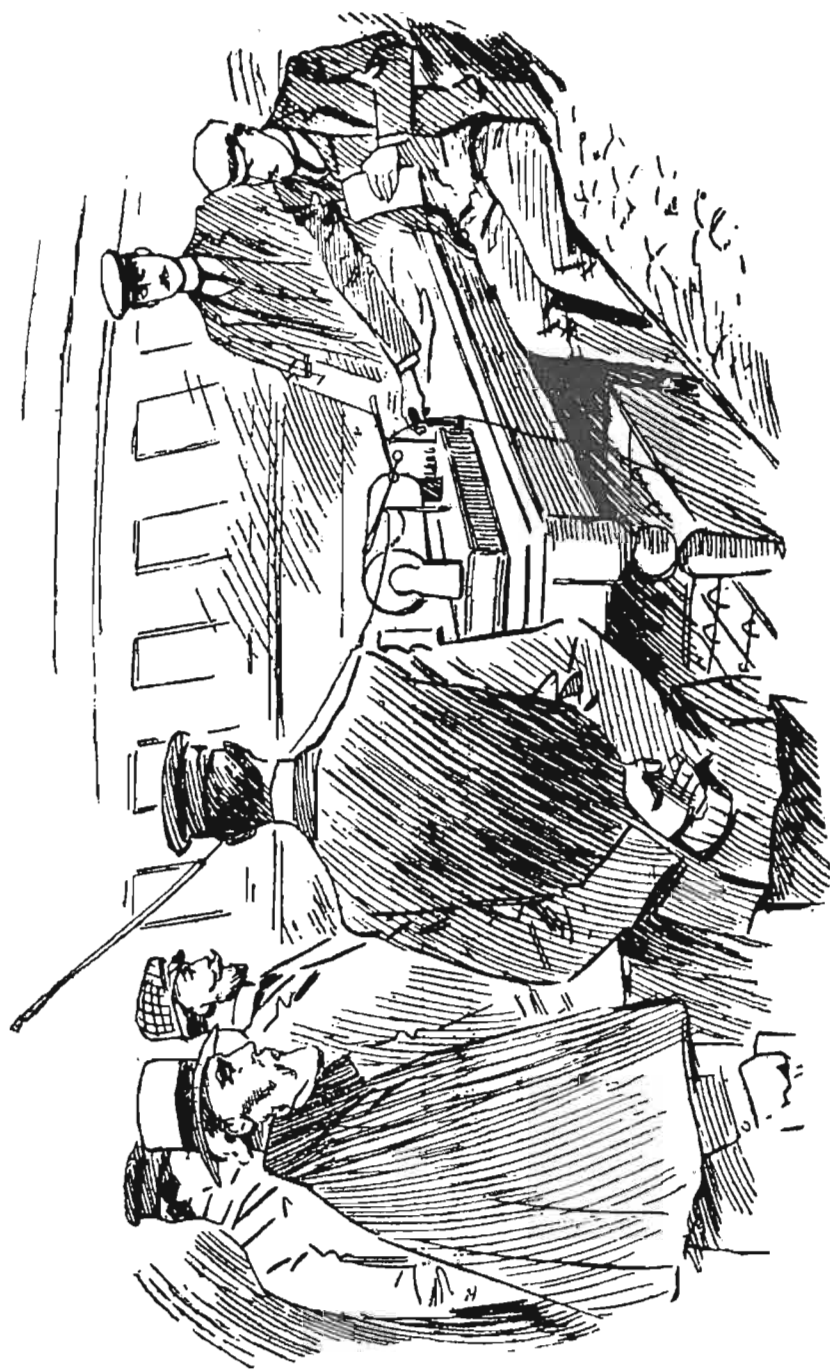



Fig. 2.

destinato a mettere a soqquadro i nostri mezzi di comunicazione, e unire nazione a nazione coi forti ma sottilissimi vincoli dei “ venti invisibili „.

E da ora innanzi l' isola di Prospero coi suoi spiriti sarà la vera immagine del mondo. Sentite qui l' eloquente perorazione di una lettura del prof. Lodge all' Istituto Reale:

« Il tempo presente è meraviglioso per attività nelle scienze fisiche. Il progresso fa rapidi passi di mese in mese, di settimana in settimana e quasi di giorno in giorno. La lunga serie delle scoperte isolate del passato, come una veniente marea, sembra raccogliersi in un' unica onda potente, sul vertice della quale già si comincia a discernere quella fra esse che in modo stupendo comprende in sè tutte le altre. L' ansia diventa febbrile e a volta a volta quasi penosa, e ci accade come a un fanciullo che abbia lungamente battuti i tasti silenziosi di un organo abbandonato, entro cui un potere invisibile cominci a soffiare un fiato vivificatore. Egli scopre con stupore che il tocco di un dito rende una voce, esita, un po' trasognato, un po' dilettato, e finisce a poco a poco per assordarsi al suono delle corde che obbediscono alla sua volontà ».

L' invenzione del sig. Marconi consiste nell' impiego delle cosidette onde o vibrazioni elettro-magnetiche per trasmettere messaggi mediante l' etere, quel *medium* sottile e imponderabile che invade lo spazio.

La scarica di una bottiglia di Leida fornisce il mezzo di produrre tali vibrazioni.

Le investigazioni matematiche di Lord Kelvin, confermate dall' esperimento presente, hanno dimostrato che la scintilla elettrica è un fenomeno di oscillazione; le cariche elettriche si formano qua e là con un moto che assomiglia all' oscillazione di un pendolo, dando così luogo alle onde di elettricità che viaggiano nello spazio d' ogni intorno. Il sig. Marconi dice che queste onde passano attraverso i nostri corpi e per fermo attraverso ogni cosa. È ben noto che se un *diapason* è messo in vibrazione, un altro che gli sia vicino comincia pure a vibrare la medesima nota purchè sia accordato all' unissono; ma se i *diapasons* non hanno il medesimo accordo, il secondo tace. Una simigliante simpatia si stabilisce fra il trasmettitore e il ricevitore del sig. Marconi, sicchè le vibrazioni dell' uno sono esattamente riprodotte dall' altro, e tradotte in alfabeto mediante il noto apparecchio di Morse.

È appena necessario di dire, scrive un articolista nella *Rivista Elettrica*, che gli esperimenti riusciti di telegrafia senza fili, non sono mica stati fatti esclusivamente nel nostro paese. In Italia e in Germania lavoratori infaticabili hanno saputo darcene dimostrazioni molto notevoli. Le più

degne di menzione sono quelle del dott. Slaby, i cui trovati sono spesso citati in Inghilterra a detrazione del sig. Marconi. Lo stesso sig. Slaby è ben più generoso, e nel momento presente è interessante di riportare quì i seguenti brani di un suo scritto recente:

« Come altri hanno fatto, io pure mi sono occupato di questo studio, ma non mi fu possibile di oltrepassare i limiti di ciò che si fa nella nostra Scuola Superiore. Neppure coll' aiuto di riflettori parabolici di gran forza potei ottenere di più.

» Il Marconi deve evidentemente aver aggiunto qualchecosa ai mezzi coi quali si potevano vincere le distanze di un chilometro. Io alla fine mi risolsi di andare in Inghilterra, dove le autorità telegrafiche facevano esperimenti più estesi. Presentato dal mio amico sig. Gisbert Kapp al sig. Preece, ingegnere capo dell' amministrazione dei telegrafi inglesi, mi fu gentilmente concesso di parteciparvi. Io vidi cose nuove. Il Marconi aveva fatto una scoperta, di cui l'importanza non è stata riconosciuta, e che spiega da sola il segreto del suo successo.

» Avrei dovuto dire questo al principio del mio scritto, poichè più tardi, specialmente nella stampa tecnica inglese, la novità nel processo di Marconi fu negata. La produzione delle onde di Herz, la loro irradiazione nello spazio, la sensibilità degli occhi elettrici, tutto era conosciuto.

» Benissimo, ma con questi mezzi si raggiungevano cinquanta metri, non più.

» In primo luogo Marconi ha architettato un ingegnoso apparecchio che, coi più semplici mezzi, raggiunge risultati sicuri. Egli ha così mostrato per primo come la telegrafia sia possibile, congiungendo da una parte l' apparecchio colla terra e usando lunghi ed estesi reticolati di filo dall' altra. Questi reticolati di filo formano l' essenza della sua invenzione. Il termine « telegrafia senza fili » è quindi realmente inesatto. Potrebbe essere più correttamente definita: « telegrafia a scintille », a differenza del sistema attuale che è a corrente ».

Comunque si abbia a chiamare, è questa una rivelazione meravigliosa delle forze della natura sinora occulte: e noi possiamo ben credere che i raggi di Röntgen e le scintille del Marconi non segnino che il primo passo verso la piena cognizione dei misteri della natura.

IMPRESSIONI DI UN INCONTENTABILE

Nella relazione del Marconi all' *Uomo della Natura* vi è una curiosa mescolanza di presunzione irritante temperata da un po' di modestia. Costui si vanta continuamente di aver serva la natura, ma se gli riesce di imitare una delle sue malizie più comuni, ecco che, ammirando le sue insperate prodezze, gli si riempie l'anima di stupore. È già da molto tempo che la natura ha scoperto la telegrafia senza fili e ha dato in dote all' uomo un apparecchio ricevitore molto ingegnoso, atto a ritenere assai più che punti e linee. Che cosa sono in fin dei conti la luce e la visione se non una forma di telegrafia senza fili? E pure da molto tempo abbiamo smesso di meravigliarci che si possa ricevere e fissare un segno proveniente da una stella lontana milioni e milioni di miglia, ed ora se salta in testa a qualcheduno di informarci che il faro di Kish era visibile da Kingstown, dovremmo piuttosto sorprenderci che ci fosse proprio bisogno di farci sapere cosa tanto ovvia. Ma in tutto ciò la natura ha fatto cose molto più degne di meraviglia d' ogni altro ritrovato del signor Marconi. Per quanto meravigliosa fosse la provvidenza di lei per questa sua specie di telegrafia senza fili, l'uomo non se ne accontentò, giudicò che l' occhio era un apparecchio ricevitore molto imperfetto, e che con quello non poteva registrare i segni che lo colpivano; ed ecco che si pose a fabbricare un congegno tutto suo, e nella lastra fotografica ebbe una specie d' occhio molto più sensibile del proprio. Poi cominciò a non essere pago della luce, mediante la quale i segnali erano trasmessi. Essi potevano essere intercettati lungo il cammino loro, e l' uomo s'avvide che questo inconveniente era per lo meno tanto molesto come può essere ad un giornale intraprendente la censura e la soppressione dei telegrammi della guerra. Una montagna interposta, un muro di mattoni ed anche la nebbia bastavano per interrompere la trasmissione dei dispacci, ed era evidente che occorreva di escogitare qualche espediente per rimediarvi. Così, messosi all' opera, produsse una luce di qualità tale che potesse passare da per tutto, e trovatala non volle chiarmarla luce, ma " oscillazione elettrica „ e nondimeno luce essa era e differente solo dall' altra a cagione della lunghezza delle onde, come di fatto i raggi rossi differiscono dai turchini. La lunghezza delle onde della luce visibile è di una infinitesima frazione di pollice, e all' incontro

possono esser prodotte oscillazioni elettriche che abbiano onde misurabili a pollici o a yarde. Pervenuto a produrre questa luce, l' altro passo doveva consistere nel costruire un occhio capace di riceverla, ed ecco apparire il grande ritrovato del signor Marconi.

Insomma, andando a bordo della "Flying Huntress,, senza nessun timore di inganno e preparato ad assistere agli esperimenti senza cadere in estasi o stupefazione, debbo confessare che una viva ansietà per quella nuova esperienza mi assalse quando, dopo esserci inoltrati nella baja per parecchie miglia, fummo riuniti nella cabina per mandare un dispaccio alla spiaggia. Il giovane inventore, del quale tutti noi eravamo forte

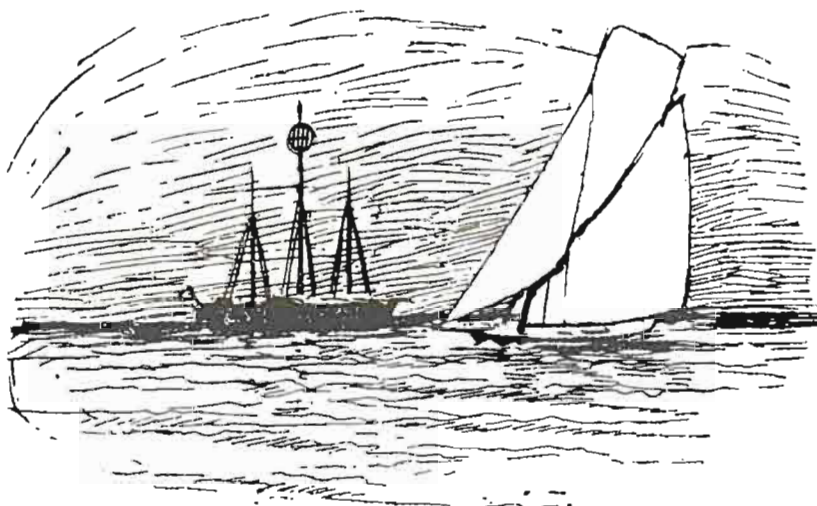



Fig. 3.

presi, si mise accanto al gran rocchetto di induzione e noi osservavamo con grande curiosità quand' egli aggiustava i capi del filo di rame e cominciò a manovrare il tasto. Qualche cosa che colpiva era nell' atteggiamento del signor Marconi che stava colla mano sul tasto mandando l' una dopo l' altra onde di oscillazioni elettriche in ordinata successione per la baja di Dublino: serbava una certa semplice dignità, un tranquillo orgoglio della sua padronanza su quella potente forza, che risvegliava l' idea di un grande maestro di musica che diriga l' esecuzione di un suo capolavoro.

Il suono dell' apparecchio differiva assai dal battito di un telegrafo comune. Il forte crepitio dell' istantaneo bagliore che producevano i punti sull' apparecchio ricevitore a Kingstown, e quello della scarica più lunga che registrava una linea, mi destavano in mente una somiglianza che

non potei identificare, finchè qualcuno che mi era a lato mi osservò: « Pare un combattimento navale ». Allora mi sovvenni che avevo preso parte alle manovre di Aldershot, e che il rumore dell'apparecchio richiamava alla mente lo scoppiettio delle carabine e delle mitragliatrici.

Quando la prima prova di dispaccio dalla nave alla riva fu finita, il signor Marconi si volse all' apparecchio ricevitore e tutti ci protendemmo con ansietà alla striscia di carta che cominciò a svolgersi dal rocchetto. Ne era passato appena un pollice che i punti e le linee cominciarono ad apparire. Ecco la risposta, disse il signor Marconi tranquillamente, e l' istrumento compitò la parola « Rosso », parola convenzionale che significava che il dispaccio era pervenuto alla stazione ricevente ed era perfettamente intelligibile. Allora ci guardammo l' un l' altro. Vi era qualche cosa di stupefacente in tutto ciò.

È del carattere irlandese, oppure comune impulso della natura umana, che quando ci sentiamo soggiogati da una gran forza per la quale possono esser prodotti effetti stupendi a beneficio del genere umano, nostro primo desiderio sia di prendersene giuoco? Tostochè fummo convinti del fatto straordinario che senza fili congiungenti era possibile di comunicare con una stazione lontana molte miglia, e assolutamente invisibile, cominciammo a mandare dispacci burleschi, come sarebbe: « Consigliate all' impiegato della stazione di Kingstown di mantenersi sobrio e di non bere troppo bicchierini di wisky o soda ». Lo scherzare in tal modo colla grande invenzione ci giovò probabilmente meglio per la pratica dei mezzi dei quali disponevamo che non l' esercizio che ne avremmo fatto se il piroscafo "Mail,, che ci passò innanzi nel pomeriggio, si fosse sommerso agli scogli di Kish, e avessimo dovuto avvisar la catastrofe alla riva. Ciò che sovra ogni altra cosa ci fece maggior impressione si fu che abbassando una chiave a Kingstown si poteva suonare un campanello sulla "Flying Huntress,, che stazionava nelle vicinanze del faro di Kish. È per la medesima ragione che si resta più colpiti vedendo un martello a vapore schiacciare una noce che un masso ponderoso di metallo.

In verità è un grande progresso cotesta telegrafia senza fili e possiamo bene meravigliarcene senza credere di fare uno sfregio alla natura. Se il presente sistema di telegrafia produsse quasi una rivoluzione nelle condizioni del vivere, l' invenzione del signor Marconi sembra pure atta a generare cambiamenti straordinari. Le applicazioni alla navigazione

e agli usi della stampa sono le prime utili che cadono in mente, ma le qualità inventive delle generazioni venture ne sapranno indubbiamente mettere in uso altre anche più stupende, e fondate medesimamente su queste oscillazioni elettriche che sono fondamento del sistema. Che campo aperto esse offrono agli scienziati! Fra gli altri effetti cui possono dar luogo entro i limiti di distanze misurabili ci sarebbe la produzione visibile della luce. Tutti i metodi presenti di produrre la luce sono indiretti, e vi occorre un enorme dispendio di energia. Quando produciamo la luce mediante la combustione, l'energia trasformata in essa luce è una mera frazione dell'energia calorifica impiegata. Perfino la cosìdetta luce elettrica è prodotta con un metodo indiretto che costa tanta energia da rimanerne sbalorditi. Come già constatò il prof. Lodge, l'energia prodotta da un fanciullo che giri un manubrio dovrebbe bastare, se potesse essere convertita direttamente in luce, a illuminare una città. Invece, come sappiamo, la luce elettrica di una città è prodotta dal collocamento di dinamo potenti e dal consumo di una grande quantità di carbone per metterle in moto. Sarebbe (e questo fu già in altra guisa espresso dal medesimo scienziato), come se per suonare una delle note più alte di un organo fossimo obbligati a premere ogni chiave e ogni pedale e produrre così il suono di un piccolo uragano. Le oscillazioni elettriche impiegate dal signor Marconi nella sua telegrafia senza fili sono prodotte direttamente, ma sono di grande lunghezza, e lo scienziato non è ancora giunto a poter produrre direttamente delle oscillazioni elettriche di tanta infinitesima brevità da essere visibili all'occhio umano. Ecco una impresa degna dell'ambizione del signor Marconi.

ALLA STAZIONE TERRESTRE
COL PRIMO ASSISTENTE DEL SIGNOR MARCONI

In una camera posteriore della residenza del capitano del porto vi erano istrumenti simili a quelli collocati sul piroscafo. Da questi partiva un filo verticale sino alla punta di un palo di oltre quaranta piedi di lunghezza, eretto all'uopo su di un'altura, e su questo era un reticolato di filo somigliante a quello pendente dall'albero del piroscafo stesso. Il ricevitore, il trasmettitore e il tasto di Morse occupavano una piccola

tavola di quattro piedi quadrati. Nella camera erano il signor Kemp assistente in capo del signor Marconi, il signor Glenville, un graduato della Trinità, un discepolo dell'inventore, lo scrivente e un addetto alla redazione del *Daily Express.* Mentre il piroscafo correva verso il faro di Kish, si fecero gli ultimi preparativi per ricevere e trasmettere i dispacci. Il modo di provare se gli istrumenti sono sensibili è semplicissimo. L'operatore prende un campanello elettrico comune che tiene a qualche distanza dall'indicatore di Morse, e manda fuori dalla batteria una leggerissima corrente che è subito segnalata dal tintinnio del campanello dell'indicatore. Questo esperimento è da solo una piccola prova di telegrafia senza fili. Dopo ciò, tutto è pronto.

IL PRIMO DISPACCIO RICEVUTO DAL PIROSCAFO

La striscia comincia ad emergere coi punti e le linee nitidamente stampate che il *reporter* traduce. Tostochè alcune frasi sono compiute, sono immediatamente telefonate con un apparecchio apposito in comunicazione con Cork Hill. Queste operazioni avvengono con tanta precisione e semplicità da far impressione, tanto più se si pensi che questo trionfo della scienza, che ha messo sottosopra tante teorie degli elettricisti, è una scoperta appena di jeri!

L'annuncio proveniente dal piroscafo di un breve riposo per la colazione, ci permette di conversare, di chiedere spiegazioni e di far palese la nostra ignoranza di neofiti anelanti di innalzarsi nelle alte regioni della scienza. Il signor Kemp, che ha fatto una esperienza così varia di questi tentativi pratici di rendere utile una tal forza misteriosa, è uno dei più pazienti e geniali cultori delle discipline elettriche. È un vecchio lupo di mare, e ha fatto colle torpedini esperimenti da mostrare poter egli annientare tutte le flotte del mondo, e far saltare in aria tutti i milioni spesi per costruirle. È stato per lungo tempo presso il signor Preece, autore di tanti lavori importanti in relazione colla telegrafia senza fili.

« L'unica cosa da fare se volete scoprire qualche cosa in elettricità, è lavorare, diss'egli, perchè colla teoria non si riesce a nulla. Le scoperte del signor Marconi provano che i professori hanno tutti torto, ed ora conviene che brucino i loro libri. Ne scriveranno degli altri che forse, dopo un certo tempo, bruceranno parimenti ».

» Credete voi alla teoria delle onde? gli domandai.

» Già, si parla di onde calorifiche, di onde sonore, e si chiamano queste, in modo analogo, onde elettriche. Io so questo solo: che qui vi è una forza, ma che cosa sia non so. Le onde elettriche sono tutta una teoria.

Il campanello elettrico fu portato di bel nuovo vicino all'indicatore, e siccome rispose allegramente col suo suono simpatico, proseguimmo il nostro parlare.

Il signor Kemp osservò che il signor Marconi è un gran lavoratore e di molta costanza. » Egli lavora in tutte le stagioni, disse, ed io ricordo che tentò per tre volte di oltrepassare Needless sotto i colpi del vento prima di riuscirvi. Non ha paura nè della pioggia, nè della tempesta, ma va via diritto, nel modo più persistente.

» Avete fatto molti esperimenti importanti?

» Sì, certo. Noi due, soli, facemmo l'esperimento sul piano di Salisbury, dove volevamo adoperare i palloni, ma ci fu una difficoltà perchè non sapevamo come procurarci il gaz. Andai in una bottega e comperai tela di cotone e assicelle con cui facemmo alcuni cervi volanti, e li innalzammo dappertutto, assicurandoci risultati eccellenti. Feci un esperimento stando io in un battello e il signor Marconi a terra su alture di duecento piedi di altezza, e i nostri dispacci riuscivano benissimo.

Io domandai: » I dispacci andavano sopra le alture o attraverso le alture?

» Questo non sappiamo, mi rispose, ma è certo che potevamo mandare e ricevere dispacci.

» Potreste mandare un dispaccio in questa camera dall'altra estremità del promontorio di Houth, se il piroscafo vi andasse?

» Credo che potremmo fare questo e lo vorrei tentare prima di separarci.

» Questi dispacci che riceviamo, potrebbero esser parimenti ricevuti da qualcun altro se fosse fornito di apparecchi come i nostri?

» Sì, ma occorrerebbe mettere gli apparecchi ben d'accordo con quelli che sono sul piroscafo. Non vi sarebbe alcuna difficoltà e in simil maniera tutti potrebbero adoperare i fili telegrafici che sono tesi per tutto il paese, ma ben di rado si sente che si sia fatto un tentativo simile. Se vi occorre assoluta segretezza ve la potrei garantire.

» Come potreste fare?

» Ho lavorato da un campanile all'altro con riflettori, non cogli specchi del commercio, ma con dischi di rame.

» Che cosa riflettevate con essi?

» Sono di bel nuovo al buio e non so altro che potevamo comunicare insieme, disse il sig. Kemp mentre poneva la mano sulle due sfere di ottone. Mettendo quei dischi fuori di foco, io potevo mandar la luce o in raggi sottili, o in raggi a ventaglio, o in forma di V, e così formare un sistema di segni a mio piacere.

» Credereste opportuno di far esperimenti sui campanili di Kingstown?

» Certamente, ma sono di difficile accesso, o io vi sarei già salito, e avrei fatto esperimenti con una canna di bambou, un filo semplice e senza reticolato.

» Suppongo che quel reticolato sia adoperato perchè offre una grande area di resistenza, osservai io con intenzione.

» Sì, e per un'altra ragione ancora. Un filo conveniente che parta dalla cima dell'albero costerebbe circa L. 5 sterline, e il reticolato ci costa circa mezza *corona* (3 lire italiane). Cosicchè voi vedete che ha i suoi vantaggi. Il signor Marconi crede che abbia ancora altri meriti.

» Voi andate sempre gradualmente aumentando la distanza entro i limiti della quale potete comunicare. Non è vero?

» Credo che ciò avvenga rapidamente; e non conosco nessun'altra invenzione che, come la telegrafia, abbia fatto progressi tanto meravigliosi in così breve tempo. Riflettete quanto ci volle per perfezionare il sistema di telegrafia col filo; quanto per migliorare il telefono! Il signor Marconi è da circa due anni in Inghilterra, e pure ha fatto tanto!

» Verrà tempo, io credo, che questo sistema sarà di uso universale.

» Avete fatto contratti col Governo?

» Ci sono state molte trattative, ma poichè ogni Ministero è sempre sovraccarico di lavoro, è difficile far sopportare ai suoi funzionari un lavoro straordinario, disse il signor Kemp sorridendo.

Un segnale dal piroscafo venne ad annunziare che la colazione era finita, e con gentilezza compiacente l'operatore disse all'apparecchio che coloro che erano alla riva speravano che tutti avessero mangiato di buon appetito.

I dispacci e le descrizioni continuarono a venire con regolarità perfettissima, e senza la menoma difficoltà il signor Glenville leggeva le striscie mentre uscivano piene di notizie nella nostra cameretta, descriventi il passaggio delle navi sotto il sole splendidissimo, in mezzo al mare.

Era la prima volta che si faceva un esperimento simile applicato al giornalismo, e per coloro che vi sono addetti deve esser riuscito di grandissimo interesse.

Il grande successo dell' esperimento più che compensare la fatica che vi è stata spesa ha pienamente soddisfatto quelli che vi hanno partecipato.

COLLOQUIO DI UN RAPPRESENTANTE DEL "DAILY EXPRESS„ COL SIGNOR MARCONI

« Voi non avrete forse difficoltà, signor Marconi, diss' io, mentre passeggiavamo sopra coperta prima della colazione, di rispondere ad alcune domande intorno alla vostra persona e alla invenzione che avete fatta della telegrafia senza fili.

» No certo. Io ho ventitrè anni, e nacqui a Bologna, dove incominciai i miei primi studi. A scuola eravamo in centuno, e parecchi miei condiscepoli mi canzonavano perchè non aveva molta inclinazione per gli studi classici. Ma cominciai presto a ingolfarmi nelle scienze.

» A che genere di studi vi sentiste inclinato?

» All' elettricità. Faceva di continuo piccoli esperimenti nel mio laboratorio, e più tardi in casa di mio padre a Bologna. Ivi appunto feci la mia scoperta.

» Intorno alle applicazioni commerciali della telegrafia a scintille, vorreste dirmi in cortesia che cosa state facendo nei vostri gabinetti permanenti?

» Volentieri. Noi abbiamo stabilito un gabinetto di lavoro della portata di quattordici miglia e mezzo fra Bournemouth e la baja di Alum dell' isola di Wight; e questo si è fatto per provare l' attuabilità del sistema, sotto ogni clima e temperatura, ed anche per addimostrare che può essere esercitato con successo da telegrafisti ordinari, come ogni altro impianto di telegrafia a fili.

» Può avvenire praticamente che un vascello che entri nel raggio di dodici miglia dalla stazione che avete nominata, cioè a dire lungo il suo viaggio dalla stazione di Portsmouth, fornito di un istrumento simile a quello che avete nelle stazioni permanenti, possa comunicare sempre con esse?

» Certamente, e questo è stato comprovato da un piccolo battello a vapore che noleggiammo per tre settimane e che incrociava intorno all' isola di Bournemouth sino a Swanage. Esso ricevette dispacci con grande facilità per tutto quel tempo, nonostante la stagione molto tempestosa poco prima del Natale.

» Posso anche aggiungere, e mi compiacqui di constatarlo, che è più facile di stabilire e mantenere una comunicazione fra nave e nave, o nave e lido, che fra due stazioni di terra. L' anno passato ebbi occasione di sperimentare la telegrafia senza fili nei mari italiani, poichè il governo italiano mise a mia disposizione due corazzate, dalle quali comunicai con una stazione terrestre, altrettanto bene quanto fra loro. E si trattava di una distanza di dodici miglia.

» Lo ha il Governo italiano adottato per qualche uso, e ne ha già fatta qualche applicazione pratica?

» Sicuro; Esso lo adopera regolarmente per la flotta; ma su questo argomento non posso discutere con libertà senza il dovuto permesso.

» E sia, signor Marconi. La vostra invenzione potrà essere di grande importanza per le grandi navi, ma questi apparecchi non sono essi delicati, e fragili, e facili a guastarsi per le intemperie? È certo che non potreste consigliarli per la marina mercantile, eccetto che pei navigli di grande tonnellaggio che abbiano abbondanza di cabine, o per le torpediniere o i distruttori, non è egli vero?

» Vi ingannate, signore. Questi istrumenti non si guastano facilmente, e sono di piccole dimensioni; vi dirò anzi che i migliori risultati li avemmo sul piccolo rimorchiatore di cui vi ho fatto cenno, e in tempo di burrasca intorno all' isola di Wight nel mese di Dicembre, con due piedi d' acqua in cabina, essendo noi e i nostri apparecchi bagnati fradici d' acqua salata. Parecchi marinai e macchinisti del rimorchiatore pareano allora temer molto della loro sicurezza personale; ma se la tempesta avea influenza sulla ciurma non ne avea veruna sugli istrumenti, che continuavano il loro lavoro mantenendo la corrispondenza coll' isola che era lontana diciotto miglia. Il capitano Kennedy R. E. fu a bordo con noi due o tre volte. Nella Marina Reale se ne può far uso per le torpediniere e i distruttori, e questi, purchè siano provveduti degli apparecchi senza fili, potrebbero far conoscere la loro presenza alle altre navi, evitando così che quelle amiche fossero scambiate per nemiche.

» Mi fate la grazia di dirmi come l' invenzione possa essere utile alla marina mercantile?

» Maggiore e più evidente è l' utilità per le navi mercantili che non sia per quelle da guerra. Per cominciare dirò che a condizione che i fari fissi e galleggianti siano forniti di questo apparecchio, i navigli avvolti nella fitta nebbia possono ricevere avvisi di pericolo per mezzo di essi, mentre invece un lume o un suono di campanello sarebbe loro impercettibile. Medesimamente navi che si incontrino, o si passino vicino, possono darsene avviso e, secondo il segnale, sarà noto se provenga da un faro o da altra nave, e saranno esse pure in grado di comunicare fra loro e scambiarsi segnali o notizie.

» Mi potete spiegare come una nave possa sapere dove è il pericolo?

» Supponendo che un faro sia dotato dell' apparecchio di avviso, che può esser collocato per dar segno di pericolo a una certa distanza, diciamo di dieci miglia, una nave, entrando in questo raggio di azione, riceverebbe tosto un avviso e conoscerebbe dalla specie di segno avuto qual faro lo avesse dato. Per mezzo di un disco o riflettore mosso intorno al ricevitore a guisa di una lanterna cieca e facendo passare i raggi elettrici solo per date aperture, la nave saprebbe altresì la direzione del pericolo stesso. E ciò può applicarsi egualmente bene sia alle navi di passaggio che ai fari fissi o galleggianti.

» Gradirei di sapere per quanto tempo avete studiata la telegrafia senza fili.

» Cominciai nel 1895, ma per parecchi anni innanzi avevo studiata l' elettricità, per la quale ebbi sempre grande amore, e prima della mia venuta in Inghilterra io avevo già comunicato senza fili fra punti distanti oltre due miglia ».

La seconda giornata di esperienze di telegrafia aerea riescì per molti rispetti anche più importante della prima. Il cielo era molto nebbioso, sicchè le gare più lontane dei *yachts* non potevano esser affatto vedute dalla riva. Appena oltrepassato il segnale di Rosbeg e in rotta per Kish, le navi si toglievano dalla vista dei riguardanti. Testimone dei loro movimenti era la sola "Flying Huntress" e questa poteva corrispondere con Kingstown e Dublino. Il tempo impiegato per passare da Kish e gli incidenti più notevoli della gara visibili a quella stazione erano comunicati a Kingstown e telefonati a Dublino, essendo i *yachts* sempre invisibili alla riva. I bollettini che avevamo mandati dalla stazione ricevente al Club dei *yachts* di Kingstown, furono i soli mezzi con cui i soci appresero le fasi della gara; e l' edizione dell' *Evening Mail* del tocco e mezzo, che uscì a Kingstown alle due, conteneva molti di questi dispacci. Ma d' altra parte jeri avemmo un mare grosso assai. Gli apparecchi del sig. Marconi furono collocati alla meglio a bordo della "Flying Huntress". La rete metallica discendente dall' albero invece di passare per una stretta apertura, entrava dal boccaporto aperto, e la spuma dei flutti che sbattevano il rimorchiatore, passando alle volte sul ponte, giungeva spesso sino sul rocchetto d' induzione nella cabina del sig. Marconi. L' apparecchio sofferse così interruzioni, e furono mandati dispacci in minor numero, ma l' aver vinto queste difficoltà costituisce la miglior prova del successo dell' invenzione, e tenuto conto di ogni cosa può ben dirsi che questa seconda giornata, dal punto di vista della telegrafia senza fili e della corrispondenza, sia stata molto più soddisfacente della precedente.

COL MARCONI NELLA BAIA DI DUBLINO

(Nostra corrispondenza)

Ci fu concesso di esser testimoni di alcuni esperimenti di telegrafia aerea del *Daily Express* per ricevere dal mare notizie delle corse dei *yachts* nella regata di Kingstown.

Salpammo da questo porto sul rimorchiatore "Flying Huntress" a bordo del quale il sig. Marconi aveva la direzione degli istrumenti.

A cinque miglia circa sul mare l' operatore a Kingstown chiamò: il campanello suonò e poi seguì la domanda: Che c' è di nuovo? Avevamo aspettato trattenendo il respiro e con una espressione di timore e mistero nel volto, e quando questo avviso ci giunse così prontamente sul mare, ci parve di assistere a qualche esperimento di magia. Ma la tranquillità di quel signore che era a bordo con noi calmò tutti i nostri pensieri. Pel Marconi la telegrafia senza fili era un telegrafo comune e nulla più; non aveva nell' aspetto nessun segno di turbamento, nessun timore, ma procedeva con tutta semplicità. Ci permise di fare un dispaccio e sentimmo il bisogno di dire qualche cosa degna della occasione, ma invece con sforzo intellettuale considerevole, riuscimmo appena a cavar dal cervello qualche sciocca osservazione. Poi dal mare alla terra e dalla terra al mare i dispacci passarono pronti, e ci sentimmo

subito avvezzati a comunicare piacevolmente con quella persona sconosciuta di Kingstown, come se la telegrafia aerea fosse cosa comune che avessimo esercitata per metà della nostra vita.

In tutto quel frattempo la "Flying Huntress„ (non so perchè si chiami così) era sempre andata innanzi lasciandosi solo addietro i dispacci che spediva continuamente. E noi ricordammo il nostro ultimo viaggio, quando ci separammo dalla nostra famiglia piangente, e quei teneri addii con i fazzoletti al vento, che avrebbero potuto prolungarsi sino a che fossimo divenuti una nube leggera di fumo all' orizzonte.

Insomma, il tentativo ebbe piena riuscita. Fino ad ora la maggior distanza da cui sono stati inviati dispacci è, crediamo, di trentaquattro miglia, ma non vi è ragione di dubitare che questa distanza possa essere di gran lunga superata. Ci fu detto che ciò dipendeva soltanto dalla forza del trasmissore e dalla esattezza dell' apparecchio.

Quali sono le applicazioni pratiche dell' invenzione? Questa è la prima domanda che generalmente si fa, e si vede subito che sono molte. Comunicare con navi sul mare è evidentemente l' applicazione più importante. E avverrà presto che ogni faro abbia un apparecchio. In caso di nebbia la possibilità di comunicare colla terra diminuirà il pericolo degli infortuni. Per i segnali navali i vantaggi saranno evidentissimi, e presto vedremo il nostro naviglio possedere questi strumenti. Anche militarmente la telegrafia aerea può essere della massima importanza e vincerebbe praticamente l' eliografo. Nelle operazioni di guerra è di vitale importanza che le colonne cooperanti possano essere in contatto, e in un assalto di fianco spesso il successo della giornata dipende da questo essendo necessario che le forze fiancheggianti possano arrivare prima che l' assalto sul centro abbia luogo. In un paese montuoso e inesplorato sorgono spesso mille ostacoli che possono turbare i calcoli dei generali. Con l' aiuto del telegrafo Marconi queste difficoltà spariscono. Sarà possibile d' ora innanzi di avere un continuo collegamento, e così fare che l' azione guerresca sia perfetta per tempo e per luogo; e molti altri usi di questa meravigliosa invenzione potrebbero essere suggeriti. Vincerà questa l' altra telegrafia? È quest' ultima una cosa già vecchia? È troppo presto per rispondere alle domande. Uno dei maggiori perfezionamenti della telegrafia coi fili, fu l' invenzione del sistema multiplo, per mezzo del quale molti dispacci differenti possono essere spediti nello stesso tempo, ed ogni telegramma è separato all' ufficio di arrivo come se fosse indipendente. Senza

dubbio tale sistema si applicherà anche al telegrafo senza fili, ma come sostituirà commercialmente il telegrafo coi fili, non possiamo ancora sapere. Ma, fuori dal mondo commerciale, le applicazioni di questa invenzione sembrano essere infinite. In tutti i casi di comunicazione fra isole e stretti di mare (forse, in avvenire, anche fra continenti) otterrà sempre un grande successo, risparmiando l' uso del telegrafo sottomarino e i grandi capitali che vi si impiegano. L' invenzione potrà giovare per istituire comunicazioni con paesi nuovi, e sarà utilissima nelle regioni di paesi già conosciuti dove per la scarsità della popolazione non tornerebbe il conto di introdurre il telegrafo comune. L' impresa del *Daily Express* ha messo in luce nuova le applicazioni della telegrafia aerea, e nel giornalismo sono a migliaia i casi in cui questo sistema sarà di grande giovamento. Laddove sia richiesto un servizio di informazioni dal campo di azione, il telegrafo Marconi supplirà a tutti i mezzi fino ad ora conosciuti, sia in terra che in mare.

DESCRIZIONE DELL' APPARECCHIO DEL SIGNOR MARCONI

(del Prof. FITZGERALD)

La nostra figura n.° 4 rappresenta l' apparecchio trasmettitore mediante il quale sono prodotte le onde dell' etere. Il lungo cilindro nero nella parte inferiore è il rocchetto di Ruhmkoff, con cui si ottengono scintille elettriche potenti, veri piccoli fulmini. Uno dei primi che adoperò un rocchetto di questo genere, dopo che Faraday ebbe insegnato come produrre le scintille elettriche coi rocchetti di filo, fu il prof. Callan di Maynooth, e ci sarebbero assai buone ragioni per chiamare questo istrumento col nome di rocchetto di Callan. Per adoperare il rocchetto si richiede una batteria galvanica che è rappresentata dalla cassetta con manico di cuoio a destra del disegno; nella sua parte posteriore, subito dinanzi al rocchetto, sopra un piano di legno, sono le sfere di ottone fra le quali si formano le scintille elettriche. Queste sfere sono sostenute da colonnette di sostanza isolante per eccellenza. In questa forma di apparecchio sono quattro sfere isolate l' una dall' altra con i tre spazi fra loro, fra i quali scoccano le scintille. Si osserverà che la sfera destra comunica con qualche cosa che assomiglia a una corda che

si diriga in alto, è il filo che conduce su su al conduttore verticale che, nei congegni fatti a Kingstown, consiste in un lungo tratto di rete di filo di ferro galvanizzato svolgentesi da terra sino alla sommità di un alto albero. La sfera di sinistra comunica con un filo simile discendente che si perde nel suolo. Di fronte all' estremità destra del rocchetto è il tasto che vi immette la corrente. Se questo tasto si preme per breve tempo manda una breve successione di scintille elettriche, e se la

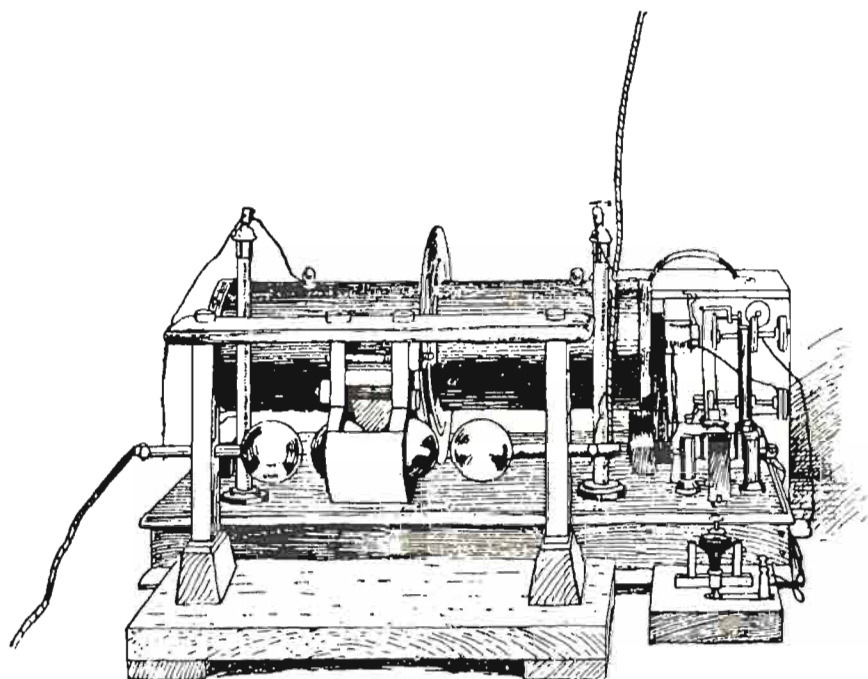



Fig. 4.

pressione è prolungata allora la successione di scintille è parimenti più lunga. È appunto con queste scariche alternate, o brevi o lunghe, che si forma l' alfabeto telegrafico. Ad esempio l' A è rappresentato da un segnale breve e uno lungo, mentre l' E è indicato da uno breve, e il T da un segnale lungo; essendosi poi per principio scelte le combinazioni più semplici di segni per rappresentare le lettere dell' alfabeto più usate. Quel congegno complicato che sta sopra il tasto trasmettitore è il martello che lavora col rocchetto di induzione, e poichè questo pezzo fa sempre parte dei rocchetti non è necessario di ripeterne qui la descrizione. Esso completa l' apparecchio trasmettitore. Allorchè l' operatore preme il tasto, il rocchetto manda una serie di scintille fra le sfere, ed ecco che dalle

maglie della rete che comunica con esse si sprigionano nello spazio altre serie di scintille. Queste si propagano per l' etere in ragione di 182,000 miglia al secondo, in grazia delle medesime proprietà di elasticità per cui la luce (che non è che la successione di piccolissime onde eteree che dà agli occhi quella tal sensazione che chiamiamo luce) è trasmessa alla terra dal sole e dalle stelle. Seguendo queste onde colla prontezza del pensiero passiamo ora a considerare l' apparecchio ricevitore, raffigurato nell' incisione n.° 5.

Esso consta di tre parti distinte: due rappresentate dal complesso a destra del disegno e l' altra da quello di sinistra. Considerando il

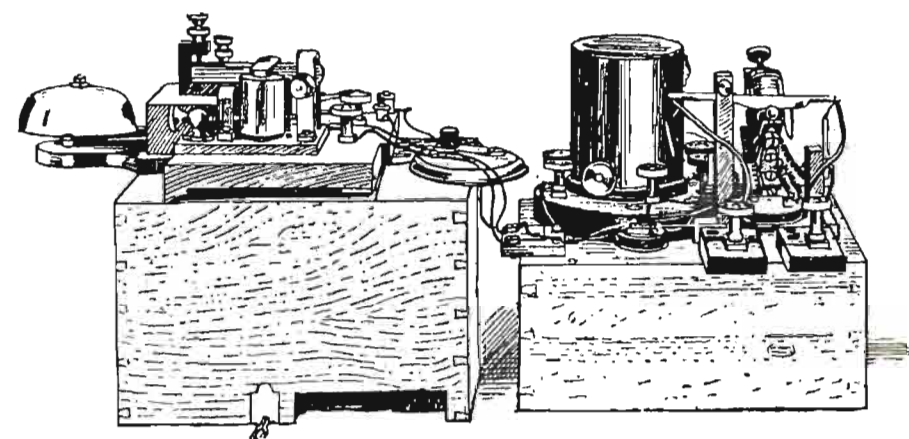



Fig. 5.

primo, cioè il complesso di congegni a destra, dobbiamo notare che il pezzo più importante di tutto il ricevitore è un impercettibile tubo di vetro che giace orizzontalmente a destra della sua parte superiore. Dalle due estremità di questo tubo partono due fili, uno in comunicazione colla terra e l' altro col reticolato posto in alto nella stazione ricevente. Questi fili comunicano altresì colle estremità di una leggerissima cassettina contenuta nella scatola in forma di tamburo, situata sempre nella parte destra del disegno. Essa è un istrumento delicatissimo; si chiama *Relay*, e serve per aiutare tutto l' apparecchio a rivelare correnti anche di piccolissima intensità. Di questo apparecchio ricevitore il congegno collocato sulla cassetta di sinistra è, può dirsi, il fratello maggiore di quello descritto, e per mezzo di esso si possono ottenere colpi molto forti, o segni brevi o lunghi su di una striscia di carta, ovvero un suono di campanello elettrico.

La debole corrente che basta a muovere le parti leggere e delicatissime del *Relay* non potrebbe produrre questi effetti; ma il *Relay* può bene interrompere o stabilire contatti che possono mettere in azione l' altro apparecchio telegrafico. Ma torniamo a dire dell' importantissimo tubo di vetro e dei fili che se ne dipartono, congiungendolo colla rete metallica e il *Relay* attraverso la piccola batteria. Questo tubo contiene la parte più sensibile dell' apparecchio, la parte che riceve direttamente le vibrazioni dell' etere. Esso consiste in un po' di limatura di ferro collocata fra due fili metallici che si prolungano e cadono fuori delle estremità del tubo di vetro. La corrente debole della batteria trova in generale molta difficoltà per poter passare fra una particella e l' altra della limatura lungo il tubo; ma, con meraviglia, si osserva che quando la rete metallica riceve un' onda dell' etere, i granelli di limatura aderiscono l' uno all' altro più dell' ordinario, e la corrente può passare facilmente, mettendo così in azione il *Relay* che alla sua volta fa agire l' apparecchio telegrafico, e sulla striscia di carta apparisce un segno, o un tintinnio colpisce l' orecchio dell' operatore. Per ricevere un solo segno o tintinnio tutto ciò va bene, ma dopo chi rimette la limatura nella primitiva condizione di cattiva conducibilità e in istato di ricevere un nuovo segno? A ciò si richiede che il tubo riceva una piccolissima scossa. Nella nostra figura il congegno che dà questa scossa è un piccolo martelletto collocato dietro al tubo della limatura. Vi è un piccolo bottone sotto la parte centrale del tubo ed è questo appunto che dà la piccola scossa, ed è in sostanza come quello di un campanello elettrico ordinario. Quando la corrente passa, questo bottone colpisce il tubo proprio come il martelletto colpirebbe il campanello, e così il tubo ritorna prontamente in condizione di poter ricevere un nuovo segnale.

Tutto ciò può sembrare semplice assai, e molte parti dell' apparecchio erano senza dubbio conosciute anche prima che il sig. Marconi nascesse, ma poichè nessuno prima di lui è mai riuscito a mandare segnali a distanza di molte miglia non è necessario di far notare che tutti i suoi congegni e le sue combinazioni per far agire con successo l' apparecchio, sono il frutto di una capacità inventiva e pratica di primissimo ordine.

PARTE SECONDA

ESTRATTI DI GIORNALI

DAL "FREEMAN'S JOURNAL"

(24 Agosto 1898)

Ieri sera il Reverendissimo Monsignor Molloy fece al teatro della Società Reale di Dublino innanzi ai Congressisti dell' Istituto della Salute Pubblica una interessantissima lettura sulla telegrafia del Marconi.

La sala era addirittura gremita e l' illustre lettore e i suoi assistenti fecero altresì vari esperimenti dimostrativi. L' inventore signor Marconi era presente.

Monsignor Molloy, accolto al suo apparire da un vivo applauso, disse che aveva aderito assai volentieri all' invito fattogli dal Comitato del Congresso della Salute Pubblica di intrattenere i Congressisti sulla telegrafia senza fili, e spiegò come nel telegrafo ordinario, l' energia elettrica generata in un luogo sia trasmessa ad un altro mediante fili lungo i quali sembra fluire, come l' acqua in un canale, mentre invece nella telegrafia senza fili, usata dal signor Marconi, dalla stazione che la produce, va diffondendosi intorno liberamente sotto forma di onde elettriche propagantisi nello spazio come la luce che parte da una candela accesa, o la voce che esce dagli organi della gola. Pareagli pertanto di meglio appagare il desiderio degli uditori provando dapprima di far loro intendere chiaramente la natura di queste onde elettriche, narrando poi brevemente il modo come furono scoperte, facendo alcuni esperimenti per provarne l' esistenza, e mostrando come esse onde possano adoperarsi per far segnali; e così sarebbe venuto da ultimo a descrivere e applicare praticamente l' apparecchio del signor Marconi.

Il conferenziere svolse tutti questi punti con un ordine, una precisione, una chiarezza meravigliosa, e dopo che ebbe descritto il semplicissimo e mirabile apparecchio del signor Marconi, presentò questi all' uditorio che lo accolse con un vivissimo applauso.

L' apparecchio fu tosto messo in azione da uno dei suoi assistenti, e si trasmisero dispacci dal palco dove era collocato fino all' estremità del teatro; ivi erano stampati subito e rimandati sul palco per darne lettura al pubblico. Uno di questi dispacci fu del seguente tenore: « Che filosofo giovane e di piacevole aspetto è il signor Marconi! » *(Risa e applausi prolungati).*

Alcuni presenti fecero al signor Marconi diverse domande intorno al modo di agire dell' apparecchio, ed egli rispose a tutti in lingua inglese.

Il signor Carlo Cameron promosse un vivo ringraziamento a Monsignor Molloy per la sua lettura. « Dublino, diss' egli, potrà mancare di molte cose, ma può bene vantarsi di avere un conferenziere di grande valore in Monsignore Molloy ».

Dopo queste parole chiese agl' intervenuti di volere ringraziare altresì il signor Marconi per la sua presenza in quella sera. *(Vivissime approvazioni).* « Alla sua età, aggiunse, ben pochi possono dire di essere in posto eminente fra gli scienziati del giorno, e gli Irlandesi possono bene compiacersi della sua fama essendo egli mezzo Italiano e mezzo Irlandese. *(Applausi).* Egli ha accettato con tanta gentilezza l' invito di Monsignor Molloy, e sopportato tanto volentieri il disagio del viaggio per venire fra noi coi suoi apparecchi, che merita le nostre grazie. Auguriamoci che questa non sia l' ultima visita che ci fa ». *(Grandi applausi).*

Lord Emly appoggiò la mozione che fu presentata al Lord Mayor e approvata subito per acclamazione.

Il signor Marconi si levò e disse: « Lord Mayor, lord Emly, signore e signori. Desidero di ringraziarvi della vostra cortese accoglienza di questa sera e dirvi come io sia lieto di essere qui fra voi in questa capitale dell' Irlanda che è la patria di mia madre. *(Applausi).* Sono orgoglioso di essere mezzo Irlandese. Da quasi due anni mi occupo di telegrafia senza fili, ed ho molte volte ascoltate letture intorno questa di scienziati di grido; ma debbo confessarvi che non sentii mai trattarne con tanta chiarezza, facilità ed esattezza scientifica come questa sera dal Rev. Mons. Molloy. *(Applausi).* Sono certo che a voi tutti avrà fatto piacere

la sua lettura; a me particolarmente è stata graditissima e, più che gradita, assai istruttiva. Mons. Molloy si è mostrato tanto dotto dei principi teorici e dei particolari tecnici di questo argomento che la fortuna di udirlo è stata grande per me. *(Applausi).*

« Io lo ringrazio, e ringrazio voi, signori, della vostra amabile accoglienza, sperando in pari tempo mi si offrano occasioni di tornar molte volte a Dublino ».

Il breve discorso del Marconi fu accolto da ripetuti applausi dall' uditorio.

Poi l' adunanza si sciolse.

Sappiamo che Monsignor Molloy per aderire all' invito di molte persone ragguardevoli e gran numero di cittadini e visitatori che non hanno potuto trovar posto al Teatro Reale ieri sera, ha acconsentito di ripetere la lettura nella gran sala della Regia Università domani sera alle ore 8.

È assicurato l' intervento del signor Marconi.

DAL "DAILY EXPRESS„

(22 Luglio 1898)

La telegrafia senza fili è passata dal campo delle ipotesi tratte dalla teoria in quello dei fatti compiuti: o, per non denigrare i lavori del signor Marconi dello scorso anno, diremo che ha ricevuto la sanzione popolare come una grande scoperta pratica. Il pubblico, generalmente, ben poco si occupa della teoria; ma se ne interessa e comprende il valore di quelle meraviglie scientifiche che sono " oculis commissa fidelibus „. Il signor Marconi avrebbe potuto impiegare molte settimane inutilmente a provarci con equazioni che ciò che sembrava impossibile si era avverato, ma ha convinto anche i più increduli sottoponendo la folgore all' uso prosaico di un giornale quotidiano. Coll' aiuto di un vaporetto, di un paio d' istrumenti telegrafici, di pochi metri di rete metallica e del *Daily Express*, egli ha in due giorni finito l' esperimento che ha condotto il mondo ad un agnosticismo scientifico. Franklin con un aquilone da ragazzi cominciò ad insegnare ai nostri antenati che non esiste " l' assurdo patente „. La reticella del signor Marconi ha tolto l' ultimo

dubbio sull' argomento. Moltissime persone si sono lagnate recentemente che il mondo vada perdendo la poesia, e che siamo in pericolo di perdere ogni elemento spirituale sovrumano della vita. Vi è un singolare esempio di compensazione nel fatto che la continua intrusione di ciò che chiamiamo il sovrumano materiale ci prometta di colmare il vuoto. La scienza, che ci tolse le fiabe dell' immaginazione, ci ha invece dati racconti prodigiosi di fatti reali. Vi è infatti un' essenza di poesia nelle alte speculazioni e nei ritrovati della scienza, e lo scienziato realmente grande deve necessariamente acquistar qualche cosa dello spirito poetico in quei viaggi per gli strani mari del pensiero, di cui ci parla Wordsworth. Può darsi che a volte la poesia stessa gli suggerisca l' audace idea che sarà in seguito realtà. Ad ogni modo, in questa guisa è certo che uomini che non erano punto scienziati, ma solamente poeti e pensatori, fecero felici voli nei regni della verità scientifica. Noi sappiamo che Seneca predisse la scoperta dell'America, che Swift anticipò la scoperta dei satelliti di Marte, dichiarando accuratamente il loro numero e la posizione loro nel "Viaggio a Laupta„. Ed un dotto e poetico Gesuita del XVII secolo non predisse qualche cosa di meravigliosamente simile al telegrafo senza fili? In una immaginosa descrizione di una festa alla Corte di papa Leone X, il padre gesuita fa prendere al cardinale Bembo la parte di Lucrezio, e declamare in pomposi esametri sul futuro impiego dei metodi del signor Marconi. Egli disegnò due amici, cento miglia lontani, comunicanti fra loro per mezzo di dischi metallici, sui quali i loro pensieri erano segnati da una lancetta. Noi non vogliamo involare al signor Marconi niuna delle sue foglie d' alloro dicendo che fra gli antichi e fra quegli sterili speculatori degli studiosi del medio evo, la teoria che egli ha ora posto in pratica fosse argomento favorito di discussione. Vi sono state in differenti tempi e luoghi del mondo forme di telegrafia senza fili. Quegli antichi Egizî, che potevano far tante cose che oggi non possiamo, secondo le testimonianze di molte autorità classiche, possedevano straordinari modi di mandare messaggi a grandi distanze in meravigliosa brevità di tempo. Lo stesso fenomeno era cagione di grande perplessità agli Inglesi residenti in India al tempo della rivolta, e, sebbene tali manifestazioni siano generalmente attribuite alla vasta conoscenza di psicologia posseduta da nazioni orientali, è possibile di ritenere che tanto gli Egiziani come i Bramini facessero uso di mezzi elettrici e scientifici. Per quanto sappiamo vi è peraltro un solo esempio

dell' uso del telegrafo senza fili prima degli esperimenti del signor Marconi, e potrebbe ben umiliare il nostro orgoglio di gente civile il sapere che questo esempio viene dal regno della barbarie.

Nell' ultimo numero del *Giornale Geografico*, il colonnello Giorgio Church ci narra di una straordinaria scoperta fatta dal professor Bach fra le tribù nomadi Catuquinarus nella remota vallata dell' Amazzone. Questa gente, di cui fino a poco fa era ignota persino la esistenza, possiede un sistema che è una vera specie di telegrafo senza fili. Essa vive in case distanti un miglio fra loro, sempre esposte al Nord e Sud. In ogni casa il professor Bach trovò uno strumento che consisteva in un palo vuoto, coperto ad una estremità da un disco di gomma e poggiato su fondamento di sabbia indurita. L' uomo della tribù che desidera comunicare col suo vicino, che è ad un miglio di distanza, colpisce il disco di gomma col suo bastone, e in un baleno il suono è ripetuto dal disco della lontana capanna. Essi hanno un sistema di segnali che rende la conversazione facile e rapida, ed infatti adoperano raramente altri mezzi di comunicazione. Il suono prodotto dal disco, sebbene ripetuto alla distanza di un miglio, era perfettamente impercettibile fuori della capanna dove era prodotto. Il commento del colonnello Church a questo fenomeno è allo stesso tempo vero e profetico. Egli dice: « Ho pensato per molti anni che il telegrafo dell' avvenire potesse esser composto di due istrumenti separati, ma così collegati che, se anche fosse l' oceano fra di essi, una parola affidata ad uno corresse all' altro. L'invenzione che abbiamo descritta è certo un' orma selvaggia che segue molto da presso i grandi passi della civiltà ». Così il signor Marconi ci ha dato il principio di un sistema che senza dubbio riunirà un giorno i due emisferi. Se egli è stato in parte prevenuto dai selvaggi non è demerito del suo ingegno, come non si offusca la gloria di Colombo se Madoc scoperse l' America sette secoli prima di lui.

⁂

Dal *Times*:

Il grande interesse della regata di Kingstown fu oggi accresciuto dal fatto che doveva servire a provare il valore commerciale del nuovo sistema di telegrafia aerea del signor Marconi. Alle dieci di questa mattina la "Flying Huntress„ rimorchiatore noleggiato dal *Daily Express* di Dublino, lasciò il porto di Kingstown per andare alle regate dei

yachts. Il vapore aveva a bordo il signor Marconi, i suoi compagni, e un numero di scienziati, molto curiosi degli esperimenti. Il corrispondente navale del *Daily Express* stava sul ponte e dettava la descrizione delle corse che era riferita al Marconi. Questi operava col trasmettitore nella cabina del rimorchiatore, e mandava i dispacci mediante la telegrafia aerea alla stazione di terra, donde erano immediatamente telefonati all'ufficio dell'*Express*.

Gli strumenti del signor Marconi sono semplicissimi. La maggior distanza di comunicazione tra un luogo e l'altro che fino ad ora sia stata raggiunta è di quattordici miglia, e il signor Marconi afferma che il tempo nebbioso o piovoso, piuttosto che nuocere, aiuti il passaggio delle onde elettriche.

I risultati d'oggi hanno provato l'utilità pratica della sua scoperta nella scienza elettrica. I dispacci, benchè lunghi, furono trasmessi con ogni accuratezza, e non fu necessario ripeterli mai. La distanza dalla quale furono spediti variò da cinque a dieci miglia. I risultati furono pubblicati nell'*Evening Mail*, e le sue successive edizioni del giorno stesso tennero informato il pubblico sui minimi particolari dei campi delle corse fra loro più distanti. Il maggior interesse si raccoglieva sulla corsa per la *tazza della regina*, e il *Mail* potè indicare la "Bona" come probabile vincitrice, prima che ogni altro giornale potesse raccogliere notizia alcuna sull'esito delle corse.

*

Dal *Daily Telegraph*:

I proprietari del *Daily Express* e dell'*Evening Mail* di Dublino hanno tentato, con buon esito, una serie di esperimenti di telegrafia aerea. I dispacci furono spediti da un rimorchiatore a vapore che seguiva le corse, e la distanza di acqua traversata da essi variò da cinque a dieci miglia. Il signor Marconi in persona fece la trasmissione da una cabina nel rimorchiatore, e le notizie furono ricevute dal suo capo assistente, signor Kemp, alla stazione di terra di Kingstown. Di là furono telefonate all'ufficio dell'*Express* e del *Mail*.

*

Dal *Daily Chronicle*:

I dispacci aerei furono mandati da distanze che variarono dalle cinque alle dieci miglia, e furono pubblicati in edizioni successive dall'*Evening Mail*. Nessun ostacolo si frappose e nemmeno un dispaccio si dovette ripetere.

*

Dal *Daily Mail*:

Ieri il *Daily Express* e l'*Evening Mail* condussero a termine una serie felicissima di esperimenti di telegrafia aerea applicata al giornalismo.

Il signor Marconi stesso si recò a Dublino a tentare la prova, che consisteva nella trasmissione di notizie risguardanti le corse di *yachts* bandite dal "Reale Yacht Club Alfredo". Gli strumenti agirono stupendamente.

*

Dall'*Irish Daily Indipendent*:

Per il giornalismo pratico, come senza dubbio per la generalità del pubblico, la regata di Kingstown del 1898 ha offerta una particolarità di grande e singolarissima importanza.

L'amministrazione del nostro periodico, il *Daily Express*, si è servita di queste corse annuali di *yachts* per dare una dimostrazione pratica di telegrafia elettrica. L'occasione servì a illustrare l'applicazione della scoperta meravigliosa del signor Marconi alle necessità del giornalismo. La trasmissione di notizie telegrafiche, intorno ad una corsa di *yachts*, fatta ad una stazione fissa sulla spiaggia da un vapore che continuamente cangiava di posizione e distanza, dovendo accompagnare le corse, è un fatto che una persona non iniziata può credere impossibile. Eppure esso fu compiuto ieri, alla presenza e col controllo di un corpo di scienziati e di giornalisti pratici, che poterono tutti constatare senza riserve la certa novità e il successo pieno della meravigliosa invenzione. Noi ci congratuliamo di cuore col *Daily Express* dell'avvenimento e in nome del *Daily Indipendent* ci permettiamo di esprimere compiacenza che si debba all'opera di un giornale irlandese questa memorabile presentazione degli ultimi strumenti che la progredita scienza pone a disposizione dei giornalisti e a servizio del pubblico.

*

Dall'*Evening Telegraph*:

Il signor Marconi ha fatto il primo tentativo pratico di usare la telegrafia aerea pei bisogni del giornalismo moderno, e gli esperi-

menti applicati alla regata di Kingstown dall' ingegnoso giovane Italo-irlandese, coll' aiuto del *Daily Express,* sembra siano riusciti molto bene. Non può ancora dirsi fino a che punto il sistema sarà sviluppato; ma il nostro giornale ha dato un esempio che tutti saranno tentati di seguire. Comunque sia, l' esperimento fu degnissimo di nota.

*

Dal *Freeman's Journal:*

Un avvenimento nuovo, collegato colla regata, fu la riuscitissima applicazione a questa del sistema di telegrafia aerea del Marconi, e vi ebbero parte il *Daily Express* e il *Mail* coll' aiuto del signor Marconi in persona. Alle dieci del mattino il Marconi, l' editore dell'*Express* e altri signori interessati negli esperimenti, si imbarcarono sul rimorchiatore " Flying Huntress „ e seguirono i *yachts* impegnati nella gara principale.

A bordo erano un trasmissore e un ricevitore Marconi.

Istrumenti simili erano posti in una casa alla spiaggia, gentilmente messa a disposizione dal capitano del porto, on. signor Crofton. I dispacci furono spediti dal rimorchiatore, mentre seguiva in rapida corsa i *yachts*, e, ricevuti alla spiaggia, erano telefonati agli uffici dei suddetti giornali.

*

Dal *Newcastle Daily leader:*

Il notevole successo ottenuto dalle prove di telegrafia aerea avviate dal *Daily Express* di Dublino giustifica pienamente l' enorme curiosità che hanno suscitato. Il signor Marconi, cui è dovuto l' onore di aver applicato alla pratica questo nuovo e strano metodo di telegrafia, dichiara di non sapere spiegare interamente il misterioso processo col quale egli ottiene risultati così soddisfacenti. È dovuto al Marconi, più che ad alcun altro studioso di questa materia, se gli esperimenti del *Daily Express* furono possibili.

Gli esperimenti di Dublino furono eseguiti in condizioni molto difficili. Il Marconi stesso era al governo dello strumento a bordo del piccolo vapore scelto per seguire le corse, e il suo capo assistente signor Kemp, ex ufficiale della marina inglese, stazionava a Kingstown per ricevere i dispacci come si spedivano. In questo caso speciale i movimenti dei *yachts* furono descritti a una distanza media di dodici miglia, ma il Marconi

ha già fatto di più, ed ha spediti senza fatica dispacci da una piccola barca di rimorchio, traversando un mare burrascoso, fino all' isola di Wight, alla distanza di diciotto miglia, e, più mirabile ancora, il suo assistente ha potuto parlare con lui attraverso rupi alte più di 200 piedi. Come ciò? Lo stesso Marconi può uscire poco dal campo delle congetture. Egli dice che possiamo vedere cogli occhi in grazia di ciò che si chiama « oscillazione elettrica » e che egli non fa che applicare questa oscillazione su larga scala.

Chi sa? Forse verrà tempo che potremo porre ad effetto il sogno d'ogni uomo di scienza e convertire direttamente la forza in luce. Ora persino la luce elettrica è una maniera indiretta di rendere utile la forza, e di più un metodo terribilmente distruttivo. Il professor Lodge dichiara che la energia spesa da un ragazzo a girare un manubrio sarebbe sufficiente per illuminare una città se fosse possibile convertirla in luce, e c' è chi pensa che il Marconi si sia imbattuto nella chiave del problema che ha torturati i cervelli dei maggiori scienziati. Su ciò, in ogni modo, c' è tempo di pensare, e intanto la telegrafia aerea, con tutte le sue applicazioni, è un fatto compiuto. Il signor Marconi ha fatto qualche cosa di più che aiutare gli spedienti del giornalismo; ha indicato un apparecchio che potrà essere applicato in molti modi e sarà d' utilità incalcolabile per chi si avventura in mare sulle navi. Così, ad esempio, i fari isolati potranno essere tenuti in continua comunicazione con la terra ferma, e chiedere aiuto per navi in pericolo. Nella stagione delle nebbie, i vascelli provveduti di un ricevitore saranno avvisati di un pericolo appena giungeranno nel raggio delle onde emanate dal faro più vicino, o fisso o galleggiante. Battelli che s' incontrino o si passino da presso potranno scambiare notizie e avvisi; e le torpedini, il cui lavoro deve esser fatto nelle tenebre della notte, potranno notificare il luogo di loro presenza alle navi amiche, e evitare così il pericolo di equivoci disastrosi che loro sempre sovrasta. Ecco pochi esempi dei molti usi a cui potrà servire la nuova scoperta scientifica, che del resto sono tanti da sbigottire.

*

Dall' *Ulster Echo* (Belfast):

Gli esperimenti di telegrafia aerea che il suo inventore Marconi ha fatto, riferendo l' esito della regata a Kingstown, sembrano essere riu-

sciti splendidamente. Le posizioni e le mosse dei *yachts*, a molte miglia sul mare, furono con prontezza comunicate a Kingstown, donde si telegrafarono all' ufficio del giornale in Dublino e si pubblicarono di ora in ora. La possibilità, così stabilita, di comunicare da navi sul mare colla spiaggia, è molto importante, sia che si voglia considerare come una aggiunta pratica ai mezzi odierni, o come un tentativo particolare applicato al giornalismo; questa applicazione potrà ottenere risultati utilissimi per soccorrere navi e salvare la vita dell' uomo in mare. I proprietari del *Daily Express* hanno un titolo di benemerenza pubblica per avere, per primi, applicata questa invenzione al giornalismo

*

Dal *Westmeath Indipendent:*

L' opera del *Daily Express* di Dublino, di applicare la nuova invenzione del Marconi circa la telegrafia aerea ai bisogni del giornalismo, ha certamente messo quel giornale in più favorevole aspetto presso il pubblico. C' è in questo suo atto quella importanza vera che basta a stabilire la riputazione d' un giornale. L' *Express* andava all' antica, ma passato in altre mani, fa ora molto per favorire il pubblico, e assai prossimamente, senza dubbio, farà anche di più. L' iniziativa del telegrafo senza fili non è altro che un segno del cambiamento di governo del giornale. Ed è, in ogni modo, un segno molto apprezzabile, che ha guadagnato al *Daily Express* lodi sincere.

*

Dal *Waterford Citizen:*

Il *Daily Express* di Dublino ha adoperato il sistema della telegrafia aerea per riferire l' esito della regata di Kingstown, di questa settimana. L' esperimento ha meritato un' attenzione grandissima e il suo successo completo è stato oggetto di generali commenti. L' inventore del sistema, signor Marconi, trasmise egli stesso i dispacci da un rimorchiatore che seguiva le corse a una distanza dalle cinque alle dieci miglia da terra. I dispacci furono ricevuti a Kingstown e telefonati al giornale senza il più piccolo sbaglio. Riuscirà di grande onore per il giornalismo irlandese se il *Daily Express* sarà il pioniere dell' applicazione di così importante

scoperta ai bisogni della pratica, e la stampa di Dublino e di Londra non è avara di lodi verso gli intraprendenti editori e proprietari.

*

Il *Limerick Chronicle* in una estesa relazione degli esperimenti ha osservato:

In questa settimana si è veduto un esperimento davvero unico, non solo di grande importanza per il giornalismo, ma per tutto il mondo scientifico. I proprietari del *Daily Express* sono stati i primi a mostrare l' utilità del telegrafo senza fili, servendosene per le notizie risguardanti la regata di Kingstown, con pieno successo. Senza dubbio l' esperimento è destinato a dare risultati ancora imprevisti in ogni ramo della vita...... Fu questa la prima occasione di applicare la telegrafia aerea al giornalismo, e certo i proprietari del nostro giornale debbono essere lodati della loro meravigliosa e fortunata impresa.

*

Dal *Bristol Observer:*

L' esperimento tentato dal *Daily Express* di Dublino non mancherà di essere utilissimo al giornalismo e importante in altri casi. Colla cooperazione del signor Marconi, i fortunati tentativi del quale per rendere pratica la telegrafia aerea sono ora noti ai più, il giornale potè avere la descrizione e l' andamento delle corse di *yachts*, con dispacci spediti da un battello che seguiva la gara e le onde elettriche trasmesse per l' atmosfera. Il signor Marconi era a bordo della nave e il trasmissore e il ricevitore agirono così bene che non fu punto necessario ripetere i segnali. Le relazioni, appena ricevute, videro la luce in successive edizioni del giornale, e si noti che le distanze dalle quali i dispacci furono spediti variarono da cinque a dieci miglia.

*

Il *Newry Telegraph* in un articolo di fondo ha scritto:

L' intraprendente nostro giornale, il *Daily Express*, ha condotto a termine un utile esperimento, giovandosi della regata di Kingstown. Ha dimostrato che la invenzione del Marconi non è cosa immaginaria, ma reale, e che renderà l' elettricità più popolare. Egli ha tratta la

telegrafia aerea fuori dal campo della teoria. Egli ha mostrato quanto possa fare, e nessuna meraviglia che il pubblico sia rimasto stupito.... Noi ci congratuliamo col nostro giornale per l'ardimento che ha dimostrato. Queste dimostrazioni pratiche sono molto più utili e fanno più effetto delle cicalate astruse e delle descrizioni tecniche.

*

Dal *Sligo Indipendent:*

Non è molto tempo dacchè la telegrafia aerea era considerata come una cosa superiore alla intelligenza comune, e come una mera ubbia per divertire gli entusiastici della scienza. Ma il signor Marconi, collo studio infaticabile e assiduo, e l'osservazione attenta, ha messo sossopra le teorie scientifiche e condotta la scoperta dalle regioni della teoria a quelle della pratica. Fino ad ora non si erano avuti che esperimenti saltuari della praticità della scoperta Marconi. La prima volta che nella storia del giornalismo un dispaccio di utilità pratica si è trasmesso a un giornale col mezzo del telegrafo senza fili, è stata questa, e ne ha offerto occasione la regata di Kingstown, il cui racconto fu spedito sino alla spiaggia dalla cabina dello *steamer* " Flying Huntress „ di proprietà del *Daily Express* e noleggiato a questo proposito. Da ivi il dispaccio fu telefonato all'ufficio del giornale in *Parliament Street* a Dublino. Ci rallegriamo con l'*Express* del successo.

*

Il *Newcastle Daily Leader* in una seconda relazione circa gli esperimenti ha chiesto:

Dopo ciò chi potrà dire che nel nostro vecchio paese non si tenti nulla di nuovo?

*

Il *Donegal Vindicator:*

Il *Daily Express* ha fatto così in Irlanda un passo tale che nessun giornale aveva ancora tentato. Ce ne rallegriamo col nostro intraprendente confratello.

*

Il *Western Times* (Exeter) in un lungo articolo di fondo sugli esperimenti ha detto:

Il *Daily Express* di Giovedì è un giornale di singolare importanza, perchè contiene articoli sulla telegrafia aerea applicata al giornalismo. In occasione di una regata, il *Daily* pensò che notizie pronte ed esatte intorno alle corse e alle mosse delle navi gareggianti potessero essere meglio fornite dalla telegrafia aerea, mediante una nave che salpasse insieme ai *yachts*. Il Marconi di appena ventitre anni, scopritore di questo segreto della natura, si assunse l'impegno con entusiasmo, e venne a Dublino con alcuni assistenti, per fare l'esperimento. Le autorità del luogo concessero ogni assistenza e ci congratuliamo col nostro giornale dei suoi successi elettrici e davvero..... elettrizzanti. Il successo pieno dell'esperimento è indubitato, e certo ci troviamo di fronte a una invenzione che ha un grande avvenire innanzi a sè. Verrà il tempo in cui la telegrafia sarà adottata, e che il Dipartimento Postale manderà comunicazioni per l'aria, il mare e la terra stessa, in ogni luogo che piacerà, a qualunque duca di Norfolk dell'avvenire, o che le necessità della guerra e del commercio richiederanno. Così il decimonono secolo mantiene alta la sua fama di secolo della scienza. Ma non dimentichiamo l'iniziativa del *Daily Express* di Dublino.

*

La *Evening Star* (Ipswich):

È necessità della stampa usare ogni possibile mezzo di comunicazione in ogni momento, ed ora non ne esiste alcuno, concreto o astratto, che non sia stato adoperato per portare le notizie dal luogo dell'azione all'ufficio del giornale.

Questo non avrebbe potuto esser detto Lunedì, sebbene il sig. Marconi avesse già fatto esperimenti della sua telegrafia aerea. Ma il *Daily Express* di Dublino Mercoledì attestò l'importanza commerciale di questo telegrafo. Un rimorchiatore a vapore, noleggiato dai proprietari dell'*Express*, lasciò il porto di Kingstown per seguire le gare dei *yachts*. A bordo erano il Marconi e altri scienziati che prendevano interesse allo svolgersi del mirabile esperimento. Il *reporter* navale del giornale stava sul ponte a dettare la descrizione delle corse che era portata giù in cabina al Marconi che operava col trasmissore. Di là i dispacci erano trasmessi, a mezzo della telegrafia aerea, pei fianchi di ferro della nave sempre in moto, e per l'acqua, sino alla stazione di terra ferma, donde

erano telefonati all' ufficio dell'*Express*. La distanza varcata dai dispacci variò dalle cinque alle dieci miglia.

L' ultima edizione dell' *Express* aveva la strana particolarità di due fitte colonne di notizie telegrafate senza l' uso dei fili.

⁂

L' *Irish Ecclesiastical Gazette:*

Una grande curiosità ha destato, non solo in Irlanda, ma anche al di là del mare, il felice tentativo del *Daily Express*, di applicare al giornalismo gli ultimi e più meravigliosi trovati della scienza elettrica.

È un anno appena che il signor Marconi, bravo giovane italo-irlandese, ha annunciato al mondo la sua grande scoperta, per mezzo della quale potevansi spedire dispacci telegrafici senza l' uso dei fili, e Mercoledì i proprietari dell' *Express* hanno provato la utilità pratica della scoperta stessa telegrafando il resoconto delle corse di *yachts* a Kingstown al loro ufficio in *Parliament Street* da una nave che seguiva le corse. L' esperimento ebbe pieno successo e provò in modo convincentissimo di che utilità sia la invenzione del Marconi, non solo al giornalismo, ma a tutte le nuove pratiche del progresso umano. È caro il pensare che il mondo è in debito di questi importanti risultati a quel giornale, che fu sempre, ed è tuttora, profondamente devoto alla Chiesa.

⁂

Il *Speaker* nel corso di un lungo articolo, ha detto:

Certe scoperte, come il fonografo di Edison e i raggi Roentgen, hanno colpito il pubblico all' improvviso; generalmente non sono state preavvisate e il loro rapido svolgersi ha recato stupore. Ma ci sono altre invenzioni, e forse più importanti, alle quali si è giunti dopo una noiosa serie di svolgimenti. La loro possibilità è stata per lungo tempo traveduta, e uomini di scienza hanno lasciate le tracce del loro cammino verso la meta. Di passo in passo queste invenzioni si sono perfezionate, e quando da ultimo stanno complete innanzi al mondo, il pubblico si commuove, si entusiasma anche, ma non si lascia sopraffare dallo stupore. Di questa ultima specie è la telegrafia aerea del Marconi.

Per molti anni si pensò possibile un telegrafo senza fili; mille scienziati ne hanno fatto oggetto di studio, e in forma rude insufficientemente sviluppata pei bisogni della vita, la telegrafia aerea era inventata da molto tempo: toccava al Marconi condurla a quello stato di perfezione per cui una teoria scientifica diventa un' invenzione di immensa utilità.

Quali forme questa utilità assumerà da ultimo, spetterà all' ingegno delle future generazioni di determinare; ma fra le altre, due applicazioni del telegrafo senza fili sono certamente destinate a produrre grandissimi risultati.

Già noti sono i servizi che potrà rendere alle navi messe così in grado di poter comunicare fra loro e colla spiaggia, sotto ogni intemperie, e a distanze prima da non superare usando altri sistemi. Il Governo italiano sta introducendo questa telegrafia nella sua marina da guerra per le segnalazioni; e mirabile del pari sarà la fortuna che toccherà alla telegrafia senza fili nel ramo del giornalismo. La possibilità pratica di applicarla a questo fine è stata posta fuor di questione in una serie di notevoli esperienze promosse dal solerte nostro giornale il *Daily Express* di Dublino...

Esperienze pratiche di tal sorta conducono ad una assoluta convinzione, e certamente vedremo presto una più larga applicazione del telegrafo senza fili ai bisogni del giornalismo. In poco tempo probabilmente ci diverrà famigliarissima l' espressione « per telegrafo aereo » in testa alle ultime notizie nei nostri giornali del mattino. Di più, forse, avremo cessato di stupirci delle reti di filo che, senza dubbio, adorneranno i tetti degli uffici dei giornali dell' avvenire. Il metodo di precisione con cui si potranno distribuire le notizie col nuovo sistema sarà presto sviluppato, ed è facile osservare come una grande semplificazione seguirà il confuso sistema presente, per cui un telegramma di notizie è ripetuto più volte prima di raggiungere le sue molte destinazioni. Anche ora sarebbe possibile che un telegramma spedito da una agenzia di notizie fosse letto simultaneamente da tutti i clienti, entro un certo raggio, e, come il sistema andrà perfezionandosi, tanto più largo si farà questo raggio. Il modo poi di rendere difficile o impossibile che un dispaccio sia letto da quelli cui non è spedito, è cosa non di scienza, ma di ufficio d' organizzazione; in ogni modo, poi, i principî scientifici su cui ciò si baserebbe, sono già noti.

Il *Kilkenny Moderator* ha le seguenti parole:

Per telegrafia aerea!

Questa fu la mirabile notizia che colpì gli occhi dei lettori l'altra mattina, leggendo il *Daily Express* e precisamente la relazione delle corse di *yachts* promosse dal Reale Club di Regate S. Giorgio. E quello che più stupiva era il pensare che il telegrafo usuale era stato relegato nel limbo delle cose inutili da questa parola: « nulla »!

La sola cosa che non fosse senza fili fu il telefono che portò i dispacci ricevuti per le onde del mare fino all'ufficio del detto giornale. L'impresa del *Daily Express* è di tal sorta che di simili non se ne vedono ogni giorno. Si sarebbe pensato che i giornali dell'America, i quali sono i primi a gettarsi sulle cose nuove, sarebbero stati i primi anche a giovarsi della scoperta del Marconi. Ma no: essi furono tutti preceduti dal nostro vecchio e pratico giornale della capitale. Congratulazioni all'editore e al proprietario. Una gara di *yachts* che era abbastanza invisibile agli spettatori di quella spiaggia, fu con successo descritta nel suo procedere, con nessun altro aiuto se non di un ricevitore e di un trasmissore. Il *Daily Express* noleggiò una nave per seguire i *yachts* e a bordo stava il *reporter,* che dettava la descrizione delle corse, e il Marconi che adoperava il mirabile sistema di cui egli è l'inventore. I dispacci furono spediti a distanze da cinque a dieci miglia, e abbiamo letto che nessun dispaccio dovette ripetersi. Le applicazioni di questo felice risultato saranno innumerevoli.

*

Il *Derry Sentinel*:

A che punto arriverà lo sviluppo della scienza elettrica? Apparentemente la meta è molto distante, ma il signor Marconi ha fatto certamente grandi passi per raggiungerla. La sua scoperta di telegrafare senza fili giungerà molto probabilmente a metter sossopra tutti i sistemi preesistenti.

La settimana scorsa il Marconi spedì dispacci alla terra ferma da una nave quattordici miglia distante dal teatro delle corse di *yachts* di Kingstown, e sabato andò ancora oltre, mandando dispacci felicemente, a ventotto miglia di distanza. A quello che pare, il sistema può dare risultati anche maggiori.

È importante sapere che è dovuta all'iniziativa di un giornale irlandese, il *Daily Express* di Dublino, l'applicazione del trovato ai fini del giornalismo e che se ne servì in ciascun giorno della regata.

*

Il *Tyrone Constitution:*

L'introduzione del telegrafo senza fili fatta dal nostro giornale il *Daily Express* è cosa degnissima di nota e che fa addirittura scomparire ogni altro giornale di Londra. Sarebbe stato un tentativo ardito anche per un giornale della capitale, ma è bene sapere altresì che l'esito ha superato l'aspettativa. Certo che l'onore, per quanto riguarda l'esperimento, è dovuto del tutto al giovane inventore Marconi, il quale, secondo noi, non ha rivali in questo ramo di scienza. Ma nello stesso tempo dobbiamo rallegrarci col *Daily Express* dei ben riusciti suoi sforzi per introdurre nel giornalismo il sistema della telegrafia aerea. È inutile dire che le notizie telegrafiche sono il *sine qua non* del giornalismo presente, e quanto più questi esperimenti sono richiesti dai giornali, tanto più li ha sorpassati il *Daily Express* di una ben considerevole distanza.

L'invenzione non è lavoro di pochi mesi, è lavoro di anni, e all'*Express* è dovuto il merito di aver portato e mostrato al mondo una creazione, se così possiamo chiamarla, di un Italiano, il Marconi.

*

Notizie intorno agli esperimenti sono comparse ancora nel *Liverpool Journal of Commerce* — *Kildare Observer* — *Cork Constitution* — *Derry Standard* — *Bristol Times and Mirror* — *The Bullionist* — *Country Sport* — ecc. ecc.

LA TELEGRAFIA SENZA FILI A COWES

Mercoledì 3 agosto il signor Marconi stabilì la comunicazione telegrafica senza fili fra Sua Maestà a Osborne e il Principe di Galles a bordo del *yacht* reale a Cowes. Con questo mezzo Sua Maestà e il Principe di Galles conversarono giornalmente durante le regate. La famiglia Reale fu così soddisfatta dell'esito degli esperimenti che tanto Sua Maestà la Regina

quanto il Principe di Galles continuano ora ad adoperare gli apparecchi del signor Marconi frà il *yacht* reale, a bordo del quale il Principe è tuttora, e il Palazzo di Osborne.

Il signor Marconi scrivendo intorno a ciò dice:

« Per desiderio del Principe di Galles ho stabilito il mio apparecchio a bordo del *yacht* reale " Osborne „ ora nelle acque di Cowes, e nel Palazzo di Osbornere, sidenza della Regina. Tutto procede senza il menomo inconveniente e il Principe e Sua Maestà si giovano moltissimo del mio sistema per la loro corrispondenza privata. I Principi e le Principesse Reali a bordo del *yacht* sono molto gentili con me, e si interessano assai di questa telegrafia senza fili ».

Intorno a ciò l' *Evening Mail* del 3 agosto scrive:

« Ci è grato di annunziare che, grazie alla meravigliosa invenzione del signor Marconi, l' erede del trono è ora in grado di poter conversare ogni giorno, e se desidera ogni ora, colla augusta donna che ci regge, la graziosissima nostra Regina Vittoria. Osborne e il *yacht* reale sul quale trovasi ora il nostro augusto convalescente, sono stati messi in comunicazione fra loro nel modo istesso della " Flying Huntress „ colla casa del Capitano del Porto. Ci dicono che il Principe, colla sua abituale bontà, abbia dimostrato di ammirar molto l' inventore e il suo sistema.

La telegrafia senza fili sarà presto stabilita fra Douvre e Calais ed anche fra Parigi e Londra. I lavori d' impianto sono già molto avanzati. Così la grande invenzione del Marconi ottiene favore sempre crescente ed ha applicazioni tali che ne dimostrano l' importanza straordinaria, facendo pensare possa essa in breve tempo sostituire il telegrafo ordinàrio, creduto sino ad ora il mezzo migliore di corrispondere rapidamente fra paesi lontani. Ecco una prova di più che il progresso umano, nel suo cammino, non si arresta mai!

INDICE

Stampa anastatica
del volume originale
a cura di
ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

Finito di stampare
nel mese di maggio 1995
Si ringrazia la Zanichelli editore S.p.A.
per la gentile concessione.

GUGLIELMO MARCONI: un giovane imprenditore

G. R. SCRIBANI *

Nella vastissima bibliografia marconiana sono state trattate ampiamente l'opera tecnico-scientifica, il contenzioso legale sulle priorità d'inventiva, le tappe glorifiche dei riconoscimenti attribuitigli, fino all'aneddotica e alla speculazione politica, perché egli è stato certamente inventore e scienziato, industriale e militare, marito e amante, accademico e politico.

Nel centenario dell'invenzione della Radio "che ci ha permesso di esprimere un nuovo senso... di vedere l'invisibile, udire l'inudibile, sentire l'intangibile", come scrisse William H. Preece, il conformismo celebrativo sulla figura di Guglielmo Marconi non ci può soddisfare perché non ci appartiene nè per anagrafia nè per cultura.

Noi apparteniamo infatti alle generazioni che hanno già vissuto nell'infanzia l'età della Radio, ne sono state permeate e formate.

Desta invece particolare simpatia e rinnovato interesse la figura giovanile, rimasta piuttosto in ombra ai contemporanei per la travolgente e totalizzante immagine di uomo di successo, al centro dell'attenzione mondiale.

Ma quale la causa del successo, dell'inventiva e dell'azione? Marconi, come Edison, Bell, i fratelli Wright è uno dei creatori della nostra era, vale dunque indagare a fondo sulle caratteristiche di questi artefici, per evidenziare, sottolineandole, le caratteristiche imprenditoriali.

Barbara Valotti, ricercatrice del CIS di Bologna, ha recentemente analizzato una serie di documenti finora inediti che ci permettono di aprire delle finestre sul periodo piuttosto oscuro della sua formazione culturale: un gruppo di quattro quaderni-agenda, fitti di annotazioni algebriche, elenchi di materiali, minute di corrispondenza nell'età giovanile.

Scrive al fratello nell'estate del 1892 (ha 18 anni!) da Livorno:

..."I miei studi elettrici particolari vanno molto bene, essendo pervenuto a risultati soddisfacentissimi dal lato teorico ed industriale, e sono certo che l'ultima macchina che ho costruito merita una privativa industriale".

Indirizza una richiesta di chiarimenti alla rivista settimanale L'ELETTRICITÀ (alla quale era abbonato dal padre) per accertarsi sulle prescrizioni richieste al bando del "Concorso internazionale per una nuova pila elettrica" (premio L. 2.000).

In altre minute, quale la richiesta di fornitura di leghe al rame-nichel, specifica esattamente la qualità e ne commisura il prezzo massimo disposto a pagare (sembra una ricerca di mercato!)

Si illumina meglio così il contesto culturale e tecnologico in cui opera il Marconi giovinetto: discrete possibilità economiche della famiglia, un'educazione attenta all'amministrazione delle risorse, la possibilità di approvvigionarsi di materiali e strumenti a Firenze e Milano, una biblioteca casalinga, un'istruzione privata che se pur irregolare era commisurata ai suoi interessi di sperimentatore e ricercatore.

Dalla sperimentazione ripetuta, accanita, sostenuta dall'intima convinzione di una intuizione geniale e dal progredire dei risultati, nasce l'invenzione del 1895; il padre se ne convince e lo finanzia con 5.000 lire, non sono solo più campanelli elettrici che trillano, sono i primi segnali della comunicazione elettrica senza fili, qualcosa che può rendere.

A cavallo del secolo il contesto culturale ed economico in cui sviluppare una simile invenzione poteva essere solo la Gran Bretagna, con i suoi Dominions, le Colonie, la più potente marina da guerra, la grande flotta mercantile, il centro degli affari finanziari mondiali. Guglielmo aveva imparato la lingua inglese della madre, i suoi parenti lo avrebbero accolto con piacere. Fu Jameson Davis, suo cugino materno, a presentarlo a Sir William Preece Direttore del British Post Office, sperimentatore lui stesso e appassionato ricercatore, che entusiasta gli mise a disposizione il suo laboratorio.

Il 2 giugno 1896, all'età di soli 22 anni, Guglielmo Marconi deposita finalmente la sua richiesta di privativa: gli verrà rilasciato il 7 luglio 1897 il suo primo Brevetto, il N. 12039.

William Preece gli mise a disposizione George Kempt, il primo assistente di quella schiera di tecnici, ingegneri, professori che gli furono leali collaboratori per tutta la vita, trascinati dalla sua passione per la ricerca e la sperimentazione e dalla sua personalità schiva e riservata. Nello stesso anno '96 eseguì un esperimento di trasmissione nella piana di Salisbury per i membri delle Forze Armate e conobbe il Capitano Jackson, che sarà poi nominato Ammiraglio e Comandante in capo della Royal Navy durante la Prima Guerra mondiale.

Qui nasce il Guglielmo Marconi giovane imprenditore: costituisce nel 1897 la Wireless Telegraph and Signal Company Ltd per esercizio commerciale della telegrafia senza fili sui battelli-fanale e sui fari della costa inglese. La Società aveva un capitale di centomila sterline: Marconi ricevette sessantamila sterline in azioni; quarantamila azioni furono emesse tramite pubblica sottoscrizione (di cui ricevette 15.000 sterline in contanti per il suo Brevetto) lasciando così alla Società 25.000 sterline come capitale liquido.

Nel 1898 offre i suoi servizi al Daily Express di Dublino, in occasione delle regate storiche di Kingstown, e segue la gara dal piroscafo "Flying Huntress" trasmettendo brevi notizie in radiotelegrafia, dal mare aperto alla stazione costiera. Questa riedizione anastatica di un'opera della Zanichelli edita nel 1898 riflette uno specchio di stupore, l'ammirazione, l'interesse dei contemporanei per la nuova strada eterea della comunicazione.

Questi gli esordi, bastevoli a caratterizzare l'opera del giovane imprenditore che sempre nella sua attività commerciale e industriale seppe poi perseguire l'utilità economico funzionale dell'inventiva, la sua tutela legale, la promozione, gli investimenti in capitale di rischio e la selezione di collaboratori.

La Marconi's Wireless Telegraph Co Ltd del 1900 sopravvive oggi come gruppo di compagnie GEC-MARCONI, 2.550 milioni di sterline di fatturato, 50 mila dipendenti.

---

* *Giuseppe Romeo Scribani, curatore del Museo della Radio e della Televisione RAI - Torino*

PROSPETTIVE DEI SERVIZI DI RADIODIFFUSIONE DIGITALE

M. COMINETTI *

L'utilizzazione delle tecniche digitali nei sistemi di radiodiffusione sta determinando una profonda trasformazione dei servizi radiofonici, offrendo nuove possibilità in termini di qualità, capacità e flessibilità operativa.

L'introduzione negli anni '80 del Radio Data System (RDS) nei canali radio a modulazione di frequenza ha rappresentato il primo passo significativo del processo evolutivo verso la soluzione interamente "digitale".

A breve termine, le tecniche digitali saranno in grado di portare all'utente radiofonico la qualità audio del Compact Disc (CD) grazie al sistema di diffusione digitale DAB (Digital Audio Broadcasting), sviluppato e realizzato in ambito al progetto europeo EU-147 e recentemente normalizzato dall'ETSI.

Il DAB, che sfrutta sofisticate tecnologie digitali per la codifica e la trasmissione del segnale sonoro, arricchirà significativamente le prestazioni degli attuali servizi radiofonici sia in termini di qualità che di copertura, con particolare riguardo alla ricezione mobile. Il DAB offrirà inoltre significativi vantaggi nello sfruttamento dello spettro grazie alla possibilità di operare su reti a singola frequenza (SFN).

La RAI Radiotelevisione Italiana è membro di EU-147 sin dal 1992 e contribuisce all'attività del progetto per l'introduzione del DAB nel nostro paese. Nel quadro della collaborazione con EU-147, nell'ottobre '92 il Centro Ricerche RAI ha presentato per la prima volta in Italia il sistema DAB al Convegno Internazionale IBTS '92 di Milano.

Successivamente, in collaborazione con vari settori aziendali (Direzione Diffusione - Roma, Centro Controllo RAI - Monza, Sede di Aosta) il Centro Ricerche ha iniziato la realizzazione di una "rete isofrequenziale" in Valle d'Aosta per la sperimentazione e l'avvio di un servizio DAB pilota. Tale rete, recentemente completata, è costituita da tre impianti trasmittenti (Saint Vincent, Gerdaz e Blavy), operanti in "isofrequenza" (SFN) sul canale 12 in VHF, che è raccomandato dalla CEPT (Comunità Europea delle Amministrazioni PT) per i servizi DAB in Europa. La rete isofrequenziale RAI, consente una vasta copertura del territorio, da Saint Vincent ad Aosta e dintorni, e può in prospettiva essere estesa in modo da coprire tutta la Valle principale fino al traforo del Monte Bianco.

Attualmente il segnale DAB, relativo ad un programma stereofonico, è inserito in rete a Saint Vincent; entro l'estate '95 sarà disponibile, nel servizio sperimentale, l'intera capacità di un "blocco" DAB (1,5 MHz), pari a sei programmi stereofonici.

Il Centro Ricerche RAI per le prove tecniche in area, ha già attrezzato un mezzo mobile ed equipaggerà prossimamente altre vetture destinate alla fase promozionale del servizio.

Per l'estensione progressiva del servizio DAB sperimentale ad altre aree del territorio italiano, sarà necessaria l'assegnazione da parte del Ministero PT del canale 12/VHF e l'installazione da parte della RAI dei relativi impianti trasmittenti.

I principali costruttori europei (Philips, Grunding, Blaukpunt, etc.) stanno sviluppando i ricevitori autoradio DAB, le cui versioni commerciali dovrebbero essere disponibili a partire dal 1997.

I risultati della campagna di ricezione in area di servizio saranno illustrati in un articolo, nei prossimi numeri di questa rivista.

* *Dott. Mario Cominetti responsabile della Divisione "Sistemi di Trasmissione e Diffusione" del Centro Ricerche RAI - Torino.*

I primi due brevetti di Guglielmo Marconi.

D

A.D. 1900

No. 7777

EDWARD. BY THE GRACE OF GOD,

Of the United Kingdom of Great Britain and Ireland, King, Defender of the Faith: To all to whom these presents shall come greeting:

WHEREAS Guglielmo Marconi Electrician and Marconi's Wireless Telegraph Company Limited both of 28 Mark Lane in the City of London

have declared that they are in possession of an invention for Improvements in apparatus for wireless telegraphy.

that the said Guglielmo Marconi is the true and first inventor thereof, and that the same is not in use by any other person to the best of their knowledge and belief:

AND WHEREAS the said applicants have humbly prayed that a patent might be granted unto them (herein-after together with their executors, administrators, and assigns, or any of them, referred to as the said patentees) for the sole use and advantage of the said invention:

AND WHEREAS the said applicants have by and in their complete specification particularly described the nature of the said invention:

AND WHEREAS We being willing to encourage all inventions which may be for the public good, are graciously pleased to condescend to their request:

KNOW YE, THEREFORE, that We, of our especial grace, certain knowledge, and mere motion do by these presents, for us, our heirs and successors, give and grant unto the said patentees our especial license, full power, sole privilege, and authority, that the said patentees by themselves, their agents, or licensees, and no others, may at all times hereafter during the term of years herein mentioned, make, use, exercise, and vend the said invention within our United Kingdom of Great Britain and Ireland, and Isle of Man, in such manner as to them may seem meet, and that the said patentees shall have and enjoy the whole profit and advantage from time to time accruing by reason of the said invention, during the term of fourteen years from the date hereunder written of these presents: AND to the end that the said patentees may have and enjoy the sole use and exercise and the full benefit of the said invention, We do by these presents for us our heirs and successors, strictly command all our subjects whatsoever within our United Kingdom of Great Britain and Ireland, and the Isle of Man, that they do not at any time during the continuance of the said term of fourteen years either directly or indirectly make use of or put in practice the said invention, or any part of the same, nor in anywise imitate the same, nor make or cause to be made any addition thereto or subtraction therefrom, whereby to pretend themselves the inventors thereof, without the consent license or agreement of the said patentees in writing under their hands and seals, on pain of incurring such penalties as may be justly inflicted on such offenders for their contempt of this our Royal command, and of being answerable to the patentees according to law for their damages thereby occasioned:

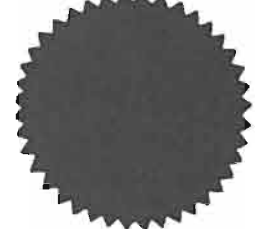
PROVIDED that these our letters patent are on this condition, that, if at any time during the said term it be made to appear to us, our heirs, or successors, or any six or more of our Privy Council, that this our grant is contrary to law, or prejudicial or inconvenient to our subjects in general, or that the said invention is not a new invention as to the public use and exercise thereof within our United Kingdom of Great Britain and Ireland, and Isle of Man, or that the said Guglielmo Marconi is not the first and true inventor thereof within this realm as aforesaid, these our letters patent shall forthwith determine, and be void to all intents and purposes, notwithstanding anything herein-before contained: PROVIDED ALSO, that if the said patentees shall not pay all fees by law required to be paid in respect of the grant of these letters patent, or in respect of any matter relating thereto at the time or times, and in manner for the time being by law provided; and also if the said patentees shall not supply or cause to be supplied, for our service all such articles of the said invention as may be required by the officers or commissioners administering any department of our service in such manner, at such times, and at and upon such reasonable prices and terms as shall be settled in manner for the time being by law provided, then, and in any of the said cases, these our letters patent, and all privileges and advantages whatever hereby granted shall determine and become void notwithstanding anything herein-before contained: PROVIDED ALSO that nothing herein contained shall prevent the granting of licenses in such manner and for such considerations as they may by law be granted: AND lastly, we do by these presents for us, our heirs and successors, grant unto the said patentees that these our letters patent shall be construed in the most beneficial sense for the advantage of the said patentees.

IN WITNESS whereof we have caused these our letters to be made patent and to be sealed as of the twenty sixth day of April one thousand nine hundred.

C. N. DALTON,

Comptroller General of Patents, Designs, and Trade Marks.

A

1898.

No. 12039.

VICTORIA. BY THE GRACE OF GOD,

Of the United Kingdom of Great Britain and Ireland, Queen, Defender of the Faith: To all to whom these presents shall come, Greeting:

WHEREAS GUGLIELMO MARCONI of 71 Hereford Road Bayswater in the County of Middlesex,

hath represented unto us that he is in possession of an invention for

Improvements in transmitting electrical impulses and signals and in apparatus therefor,

that he is the true and first inventor thereof, and that the same is not in use by any other person, to the best of his knowledge and belief:

AND WHEREAS the said inventor hath humbly prayed that We would be graciously pleased to grant unto him (hereinafter, together with his executors, administrators, and assigns, or any of them, referred to as the said patentee) our Royal Letters Patent for the sole use and advantage of his said invention:

AND WHEREAS the said inventor hath by and in his complete specification particularly described the nature of his said invention:

AND WHEREAS we, being willing to encourage all inventions which may be for the public good, are graciously pleased to condescend to his request:

KNOW YE THEREFORE, that We, of our especial grace, certain knowledge, and mere motion, do by these presents, for us, our heirs and successors, give and grant unto the said patentee our especial license, full power, sole privilege, and authority that the said patentee, by himself, his agents, or licensees, and no others, may at all times hereafter, during the term of years herein mentioned, make, use, exercise, and vend the said invention within our United Kingdom of Great Britain and Ireland and Isle of Man in such manner as to him or them may seem meet, and that the said patentee shall have and enjoy the whole profit and advantage from time to time accruing by reason of the said invention during the term of fourteen years from the date hereunder written of these presents: AND to the end that the said patentee may have and enjoy the sole use and exercise, and the full benefit of the said invention, We do by these presents, for us, our heirs and successors, strictly command all our subjects whatsoever, within our United Kingdom of Great Britain and Ireland and the Isle of Man, that they do not at any time during the continuance of the said term of fourteen years, either directly or indirectly, make use of, or put in practice, the said invention, or any part of the same, nor in anywise imitate the same, nor make, or cause to be made, any addition thereto or subtraction therefrom, whereby to pretend themselves the inventors thereof, without the consent, license, or agreement of the said patentee in writing under his hand and seal, on pain of incurring such penalties as may be justly inflicted on such offenders for their contempt of this our Royal command, and of being answerable to the patentee according to law for his damages thereby occasioned:

PROVIDED that these our letters patent are on this condition: that if at any time during the said term it be made to appear to us, our heirs or successors, or any six or more of our Privy Council, that this our grant is contrary to law, or prejudicial or inconvenient to our subjects in general, or that the said invention is not a new invention as to the public use and exercise thereof within our United Kingdom of Great Britain and Ireland and Isle of Man, or that the said patentee is not the first and true inventor thereof within this realm as aforesaid, these our letters patent shall forthwith determine, and be void to all intents and purposes, notwithstanding anything hereinbefore contained: PROVIDED ALSO, that if the said patentee shall not pay all fees by law required to be paid in respect of the grant of these letters patent, or in respect of any matter relating thereto, at the time or times and in manner for the time being by law provided; and also if the said patentee shall not supply, or cause to be supplied for our service all such articles of the said invention as may be required by the officers or commissioners administering any department of our service, in such manner, at such times, and at and upon such reasonable prices and terms as shall be settled in manner for the time being by law provided, then, and in any of the said cases, these our letters patent, and all privileges and advantages whatever hereby granted, shall determine and become void, notwithstanding anything hereinbefore contained: PROVIDED ALSO, that nothing herein contained shall prevent the granting of licenses in such manner and for such considerations as they may by law be granted: AND lastly, we do by these presents, for us, our heirs and successors, grant unto the said patentee that these our letters patent shall be construed in the most beneficial sense for the advantage of the said patentee.

IN WITNESS whereof we have caused these our letters to be made patent this second day of June, one thousand eight hundred and ninety-six, and to be sealed as of the second day of June, one thousand eight hundred and ninety-six.

C. N. DALTON,

Comptroller-General of Patents.